ARCHIV
FÜR
NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,
W. WELTNER UND E. STRAND.



ACHTUNDSIEBZIGSTER JAHRGANG.

1912.

Abteilung A.

Heft 9.

HERAUSGEGEBEN

VON

EMBRIK STRAND

KÖNIGL. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN.



NICOLAISCHE
VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER
BERLIN.

Inhaltsverzeichnis.

16-70203- April 24

Neue Plerocercoïde aus marinen Copepoden.

Von

Dr. H. H. Wundsch.

(Hierzu Taf. I und II und 1 Karte im Text.)

Im Januar dieses Jahres hatte Herr Professor Apstein-Berlin die Freundlichkeit, mir einen Teil des in seinem Besitze befindlichen Materials an parasitischen Organismen aus Calanus finmarchicus zur näheren Bearbeitung zu übergeben. Es handelte sich dabei um Parasiten dieses planktonischen Copepoden, die während der Nord- und Ostseeterminfahrten der Kommission zur Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und der biologischen Anstalt auf Helgoland in den letzten Jahren gesammelt und von Apstein in einer ,,Kurzen Mitteilung" (1.) provisorisch beschrieben worden waren.

Es ist in dieser Publikation, die nur die Ergebnisse einer vorläufigen Untersuchung enthält und die nach den Worten des Verfassers lediglich den Zweck hat, ,,die Fachgenossen auf das sehr fruchtbare Gebiet der Parasitologie von Planktonorganismen aufmerksam zu machen", vermieden worden, die darin erwähnten Formen mit wissenschaftlichen Namen zu belegen. Die einzelnen Arten sind vielmehr nur nach der Weise eines Sammlungskataloges numeriert und als Parasit 1, 2, 3 usw. bezeichnet worden.

Das mir übermittelte Material bezog sich auf Entwicklungsstadien von Cestoden, die in der Leibeshöhle von Calanus finmarchicus aufgefunden und in der erwähnten Publikation unter Nr. 15 besprochen worden sind.

Zur Untersuchung lagen mir vor: 36 Objektträger mit Zupfpräparaten von infizierten Calanusindividuen, von Apstein selbst an Ort und Stelle der Beobachtung hergestellt.

Von diesen enthält die Mehrzahl die fraglichen Cestodenlarven, durch Zerzupfen aus der Leibeshöhle des Calanus befreit, mit Haematoxylin oder Pikrokarmin gefärbt und unter Deckglas in Balsam gebettet, einige wenige auch nach Osmiumsäurebehandlung in Glycerin aufgehoben; auch 3 Querschnittserien mit Haematoxylin- und Boraxkarminfärbung befanden sich darunter.

Ferner erhielt ich 9 Glastuben, enthaltend eine größere Anzahl mehr oder weniger unversehrter Exemplare von infizierten Calanus finmarchicus, in Alkohol, resp. Sublimatalkohol fixiert und total mit Haematoxylin gefärbt, von den verschiedenen auf der am Schlusse beigedruckten Karte angegebenen Fundplätzen.

Diese sämtlichen Exemplare sind von mir in Längs- und Querschnittserien mit der Schnittdicke von 5 μ zerlegt worden.

Zur Färbung der Schnitte wandte ich folgende 3 Lösungen an, die alle relativ gute Resultate lieferten:

1. Haematoxylin nach Ehrlich (2 g Haematoxylin, 100 ccm Alc. abs. 10 ccm Ac. acet. 100 ccm Glyc. 100 ccm Aqu. dest., Alaun im Überschuß) mit Nachfärbung nach van Gieson.

2. Weigertsches Eisenhaematoxylin mit Nachfärbung nach van Gieson.

3. Eosin-Wasserblau-Pikrinsäure (sog. modifizierte van Giesonfärbung) nach Hofmann.

Da zur Konservierung und Fixierung der Objekte in den meisten Fällen nur Alkohol verwendet worden war, so ließ die histologische Erhaltung in den Einzelheiten zu wünschen übrig, doch genügte sie im allgemeinen für die Zwecke der vorliegenden Untersuchung. Die besten Aufschlüsse ergaben die nach Nr. 2 gefärbten Schnitte, und diejenigen der Apsteinschen Präparate, die mit Osmiumsäure behandelt worden waren.

Was nun das Objekt selbst anbetrifft, so dürfte es notwendig sein, zunächst einen Blick auf die Angaben zu werfen, welche der Entdecker über seine Beobachtungen an lebenden Exemplaren mitteilt.

Da ich selbst noch nicht Gelegenheit hatte, die Tiere lebend zu sehen, und somit aus Eigenem nichts dazu ergänzen kann, möchte ich die betreffende kurze Stelle hier unverändert wiedergeben.

In dem Apsteinschen Text zum Parasiten 15 (1) heißt es:

„Meist vereinzelt fing ich Calanus mit diesem Parasiten. Der Calanus lebte stets, trotzdem seine Leibeshöhle tatsächlich vollgepfropft war mit den darin herumwühlenden und sich drängenden Parasiten.

In einem Calanus zählte ich 2600 Individuen des Parasiten. Die Calanus sahen rötlich aus, in anderen Fällen weißlich.

Das Stadium, in dem sich die Parasiten befanden, war in den einzelnen Copepoden nicht gleich. In einigen waren nur jüngste Stadien zu finden, in anderen das Stadium mit 4 Saugnäpfen.

Der Körper änderte sehr schnell seine Gestalt (folgen einige Hinweise auf die Figuren, welche die verschiedenen Kontraktionsstadien zeigen). Die ältesten Stadien zeigten deutlich 4 zarte Saugnäpfe, von denen auf einem Längsschnitt zwei deutlich an den Seiten zu erkennen sind. Die Länge des ausgestreckten Parasiten betrug 124 μ, während a (Fig., kontrahiertes Stadium) nur 70 μ lang war. Gegen Ende des Körpers waren mehrere Kalkkörper deutlich zu unterscheiden."

„Dieser Parasit stellt wohl Cysticercoiden (Larven) einer Taenia dar." (Es folgen einige Angaben über einschlägige Literatur und Erörterung der möglichen Infektionsweise, auf die weiter unten eingegangen werden soll.)

Über die Fundstätten heißt es:

„Die Copepoden mit den Cysticercoïden traf ich nur in der tiefen Rinne an der norwegischen Küste, nur zweimal auf dem Nord-West-Zipfel der großen Fischerbank, einmal davon in großer Zahl.“

„Vorkommen:

1906	August	Nordsee	6,	96—0 m	5 mal
	„	„	6,	Oberfläche	1 „
	„	„	7,	„	1 „
1907	„	„	5,	„	20 „
	November	„	7,	„	1 „
1908	Februar	„	16,	150—0 m	1 „
	August	„	6,	98—0 m	1 „
	„	„	7,	Oberfläche	3 „
1909	„	„	7,	vertikal	1 „
	„	„	5,	„	1 „
	„	Kattegat	9,	„	1 „

Soweit die Ergebnisse am frischen Material. Ich gehe nunmehr zu den Resultaten meiner eigenen Untersuchung an den mir übergebenen konservierten und wie erwähnt z. T. bereits präparierten Objekten über.

Hierbei ergab sich als erstes beachtenswertes Moment zu einiger Überraschung meinerseits die Tatsache, daß es sich bei dem Apsteinschen Parasit Nr. 15 um zwei durchaus von einander verschiedene Formen von Cestodenjugendstadien handelt, die sich allerdings in der Art ihres Auftretens im Wirtstier außerordentlich ähneln.

In beiden Fällen liegen sog. Plerocercoïde nach der Braunschen Definition (4) vor, d. h. frei in der Leibeshöhle bewegliche, von keiner Cyste umhüllte „Larven“, ohne „Schwanzblase“, mit solidem, keine Hohlräume zeigenden Körper und kurzem, breitem vom „Kopfe“ nur undeutlich abgesetztem Schwanzteil.

In den überwiegenden Fällen, in welchen der „Kopf“ ins Innere des Körpers eingestülpt erscheint, ist diese Einstülpung eine vollkommene, derart, daß der Scheitel des Kopfes den Grund der Einstülpung bildet und die seitlichen Saugnäpfe, nach innen gerichtet, dem entstehenden Hohlraume zugewandt erscheinen.

Während nun der größere Teil der infizierten Calanus diejenige Form des Parasiten aufweist, die der Apsteinschen Skizze und Beschreibung entspricht, d. h. also einen unbewaffneten Scolex mit 4 kleinen übers Kreuz gestellten seitlichen Saugnäpfen und einem starken Scheitelsaugnapfe zeigt, findet sich bei einer ganzen Anzahl der mir übergebenen Stücke, sowohl in dem von Apstein präparierten Zupfmaterial als auch in meinen Schnittserien ein Plerocercoïd, welches außer durch einen kürzeren und breiteren „Schwanz“ sich vor allem dadurch auszeichnet, daß die Ränder der 4 Seitensaugnäpfe mit spitzchenartigen Gebilden besetzt sind, während der Scheitel des Scolex statt von einem

Saugnapfe, von einer Art bewaffneten Rostellums mit 4 Gruppen kräftiger Haken eingenommen wird.

Da ähnliche Formen aus marinen Crustaceen bisher meines Wissens nicht bekannt geworden sind, eine Beziehung der Larven auf bestimmte erwachsene Cestodenspezies aber auf Grund des bisher vorliegenden Materials nicht möglich erscheint, so möchte ich aus praktischen Gründen die beiden Organismen mit den provisorischen Namen *Plerocercoïdes aequoreus* und *Plerocercoïdes armatus* bezeichnen.

Hiervon würd e *Pl. aequoreus* dem von Apstein als Parasit 15 beschriebenen Tiere entsprechen. Unter den Apsteinschen Totalpräparaten finden wir dies Plerocercoïd besonders schön erhalten in einem mit Osmiumsäure fixierten Glycerinpräparat, nach welchem auch die Figg. 5, 6, 7 und 18 angefertigt worden sind.

Wir sehen auf diesem Präparat die Plerocercoïde aus der Leibeshöhle befreit und sämtlich in ausgestülptem Zustande in allen nur denkbaren Kontraktionszuständen. Der Gesamtkörper, als dessen mittlere Länge etwa 0,095 mm gelten kann, läßt ohne Schwierigkeit zwei Abschnitte unterscheiden, den die Saugorgane tragenden eigentlichen Scolex und einen, durch eine geringe Einschnürung schwach aber deutlich abgesetzten „Schwanz".

Dieser selbst jedoch macht keineswegs, wie die „Schwanzblase" der großen aus Süßwassercrustaceen beschriebenen Cysticercoïde (Lit. 5—9, 11, 12, 14—16, 18—26) den Eindruck eines mehr passiven Anhängsels, sondern spielt offenbar eine sehr wesentliche Rolle als Bewegungsorgan, da er sehr kontraktil zu sein scheint.

Überhaupt weist der Schwanz, abgesehen von der durch das Fehlen muskulöser Haftorgane bedingten geringeren Dicke, völlig die gleiche Gewebsstruktur wie der Scolex selbst auf und bildet mit diesem eine körperliche Einheit. Die breiteste Stelle des Körpers, unmittelbar vor der den Schwanz markierenden Einschnürung, zugleich die ungefähre Körpermitte, mißt 0,034 mm im Durchmesser. Der Scolex dieser Form trägt 4 übers Kreuz gestellte Saugnäpfe, ist vollkommen unbewaffnet und zeigt anstelle des Rostellums ein scheitelständiges, wohlausgebildetes Saugorgan, dessen Bedeutung weiter unten noch eingehend zu besprechen sein wird.

Dieser Scheitelsaugnapf besteht aus einem annähernd kugeligen Gebilde von etwa 0,021 mm größtem Durchmesser, das an dem Vorderende mit einer runden, sehr formveränderlichen Öffnung versehen ist und ein tiefes, geräumiges Lumen im Innern aufweist. In seiner geweblichen Struktur stimmt dies Organ in sehr vollkommener Weise mit der Beschreibung überein, die von verschiedenen Autoren (2, 3, 17, 27), zuletzt und am ausführlichsten von Monticelli (13) von der entsprechenden Bildung bei dem Rudolphischen Scolex polymorphus, der Jugendform von Calliobothrium corollatum, gegeben worden ist.

Das im Zustande normaler Kontraktion ebenfalls kugelige Lumen von 0,011 mm Durchmesser wird von der Cuticula ausgekleidet; unter dieser folgt eine starke und gut erkennbare Radiärmuskelschicht, die in gleichmäßiger Dicke von 0,0057 mm den Hauptbestandteil der den Saugnapf darstellenden muskulösen Hohlkugel bildet. Zwischen den einzelnen Bündeln dieser Radiärmuskelfasern sind die Kerne der Bindegewebszellen und Myoblasten auf Schnitten in regelmäßiger Verteilung zu bemerken. Nach außen von dieser Radiärmuskelschicht ist eine dünne Lage von zirkulär verlaufenden Fibrillen erkennbar. Eine Lage von Längsfasern, welche die Radiärmuskelschicht innen überzieht und deren einzelne Fibrillen von der Konvexität des Organs zur Mündung verlaufen, wie sie auch von Monticelli (13) für Scolex polymorphus erwähnt wird, ist ebenfalls nachweisbar.

Die zirkulären Fibrillenzüge, welche nach Monticelli besonders bei lebenden Exemplaren von Scolex polymorphus gut zu beobachten sein sollen, scheinen bei unserem Plerocercoïd nach der Mündung des Organs zu dichter zu stehen, und eine Art von Sphinkter zu bilden, der die Erweiterung und Verengerung der Mündung zu bewirken imstande wäre.

Die Mündung selbst ist kreisrund und je nach dem Kontraktionszustande ganz außerordentlich an Größe verschieden. Doch scheint es mir, als ob sie im allgemeinen geräumiger sei, als auf den verschiedenen Abbildungen des Scolex polymorphus bei diesem angegeben wird. Jedenfalls ist die Mündung so stark erweiterungsfähig, daß, besonders bei jüngeren Entwicklungsstadien, das Saugorgan die Gestalt einer flachen Schüssel mit kaum noch übergreifendem Rande anzunehmen imstande ist. In dieser Form habe ich das Organ auch in den meisten Fällen auf meinen Schnitten vor Augen gehabt (Fig. 13), doch dürfte die Ursache für diese Erscheinung vielleicht mit in dem Umstande zu suchen sein, daß die total aufgehobenen Exemplare von Calanus lediglich durch Einwerfen in Alkohol konserviert worden waren und bei dem allmählichen Eindringen dieses Fixierungsmittels ein krampfhafter Kontraktionszustand festgehalten wurde.

Gegen die Gewebe des Körperinneren ist das Scheitelorgan, wie auch von Monticelli (13) bei seiner „ventosa terminale" des Scolex polymorphus hervorgehoben, sehr scharf abgegrenzt. Ob eine wahre Grenzmembran vorliegt, habe ich bei der Kleinheit und dem ungünstigen histologischen Erhaltungszustande meiner Objekte nicht entscheiden können.

Es ist bekannt, daß die Stirnsaugnäpfe der Calliobothrienlarven, und um eine solche handelt es sich bei *Pl. aequoreus* wohl zweifellos, von der Mehrzahl der auf diesem Gebiet bewanderten Autoren entwicklungsgeschichtlich mit dem Pharynx der Trematoden in Zusammenhang gebracht worden sind. Diese Anschauung ist nach dem Vorgang von Lang und Zschokke (10, 27, 28) grade für Scolex polymorphus besonders ausführlich von Monticelli

vertreten worden, der geneigt ist, die Stirnnäpfe der Calliobothrien sowie die bei den Phyllobothrien und Tetrabothrien beobachteten ähnlichen Bildungen von den Rostrellarapparaten der Taenien generell zu trennen, indem er, von der allerdings vorhandenen außerordentlichen Übereinstimmung im Bau dieses Organs mit dem Mundsaugnapfe der Trematoden ausgehend, den Stirnnapf des Scolex polymorphus und der verwandten Formen gradezu vom Mundnapfe der Trematoden ableitet. Gegen diese Auffassung vertritt besonders Braun in seinem Cestodenbande der Bronnschen ,,Klassen und Ordnungen" die Ansicht von der entwicklungsgeschichtlichen Gleichwertigkeit aller Rostrellaranlagen innerhalb der Cestodengruppe überhaupt, und scheint im allgemeinen eine rostellumartige Bildung für das primäre Stadium, die Entwicklung zu einem Saugnapf unter Fortfall der Haken für eine gelegentliche Ausbildung des in der Anlage vorübergehend saugnapfähnlichen Organs zu anderen Zwecken, nämlich zum Ansaugen, zu halten, vor allem in den Fällen, wo wir es noch bei geschlechtsreifen Formen als Saugnapf mit der Funktion eines solchen antreffen.

Dennoch aber stimmt auch dieser Autor dafür, da ,,das Wenige, was wir über die Entwicklung des Rostrellarapparates wissen, auf ein saugnapfartiges Stadium hinweist", wenigstens einen Teil der ,,Stirnnäpfe" als ursprüngliche Bildungen zu betrachten. Was diesen Punkt anbetrifft, so könnten immerhin die bei *Plerocercoïdes aequoreus* vorliegenden Verhältnisse von einigem Interesse sein.

Ich habe bereits angedeutet, daß dieses Plerocercoïd mit einiger Wahrscheinlichkeit ebenfalls, wie Scolex polypmorphus, als das Jugendstadium eines Calliobothrium aufzufassen sein dürfte, eine Ansicht, zu der mich in erster Linie der Vergleich mit den Rudolphischen Originalexemplaren von Scolex polymorphus und der so sehr übereinstimmende Bau des Stirnnapfes sowie die auffallende Ähnlichkeit mit einigen der Abbildungen von Wagener und von Beneden bestimmte.

Wenn ich die Plercocercoïde dennoch nicht geradewegs mit Scolex polymorphus (pleuronectis) vereinigt habe sondern vorziehe, die Form vorläufig unter eigenem provisorischen Namen gehen zu lassen, so ist mein Grund der, daß es sich mit Rücksicht auf das Ausbildungsstadium des mir von *P. aequoreus* vorliegenden Materials bei einer solchen Rückbeziehung immer nur um eine Vermutung handeln kann; andererseits zeigt uns doch grade die Ausbildungsstufe des *P. aequoreus* eine so bestimmte, charakteristische und von der gangbaren Vorstellung des Sc. pleuronectis immerhin so wohl abzugrenzende Form, daß eine eigene Bezeichnung auch schon aus publizistischen Bequemlichkeitsgründen erwünscht zu sein schien.

Die beachtenswerteste Tatsache bei dem ganzen Funde scheint mir jedenfalls diejenige zu sein, daß es sich bei Zugehörigkeit der Form zu Calliobothrium oder einer verwandten Gattung, in

dem *P. aequoreus* wohl ohne Zweifel um das früheste in der Entwicklung dieser Gattung bisher beobachtete Larvenstadium handeln dürfte.

Dabei möchte ich jedoch eine Anzahl der Apsteinschen Präparate an dieser Stelle ausscheiden, die von diesem selbst mit einem Fragezeichen (Parasit 15 ganz jung?) versehen worden sind. Sie enthalten unter Zupfmaterial von Cal. finmarchicus in ziemlicher Anzahl einen runden bis ovalen Körper, der von verschiedener Größe, aus gleichartigen kleinen Zellen zusammengesetzt ist, von einer dünnen Cuticula überzogen wird, und keine Andeutungen von Organen oder Embryonalhäkchen zeigt. Es ist ja immerhin möglich, daß es sich hier um früheste Stadien der Plerocercoïde handelt, doch scheint mir mangels jeglichen näheren Anhaltspunktes eine Beziehung des fraglichen Gebildes auf diese nicht zu rechtfertigen. Alle anderen Präparate von *P. aequoreus* lassen, auch bei den offenbar jugendlichsten Individuen, die Anlage der Saugnäpfe und das Scheitelorgan bereits deutlich erkennen.

Dafür, daß es sich bei *P. aequoreus* wirklich um die jüngsten bisher beobachteten Larvenstadien der Calliobothrien-Gruppe handeln dürfte, scheinen mir besonders auch die Größenverhältnisse und die Art des Auftretens zu sprechen. Für die unter dem Sammelnamen Scolex polymorphus gehenden Calliobothrienlarven wird von den Autoren (2, 3, 5, 13, 27) eine durchschnittliche Länge von 1—8 mm angegeben, wenigstens immer betont, daß es sich um makroskopisch noch gut sichtbare Organismen handelt. Damit stimmen auch die Verhältnisse des von mir verglichenen Materials von Scolex polymorphus der Berliner Museumssammlung überein, die sich sämtlich als makroskopische Objekte präsentieren. Es sind ferner als früheste Stadien der Calliobothrienlarven stets solche beschrieben worden, bei denen die seitlichen Saugnäpfe zwar noch nicht mit den später auftretenden Querscheidewänden versehen, aber doch schon gut erkennbar als runde Saugnäpfe ausgebildet waren. Auch bei den Berliner Scolex polymorphus hatte ich, selbst bei den offenbar jüngsten Exemplaren, doch bereits durchaus den Eindruck, als ob der funktionierende Saugapparat schon durch die seitlichen Acetabula und nur zum kleinsten Teile noch durch den Stirnnapf dargestellt würde.

Vergleichen wir demgegenüber die Verhältnisse bei *P. aequoreus*, so muß zunächst die ganz außerordentliche Kleinheit dieses Plerocercoïds auffallen.

Sie unterbietet mit ihrer 0,09 mm Durchschnittslänge nicht nur alles, was bisher an freien Plerocercoïden in Fischen beobachtet worden ist, sondern bleibt auch bei weitem hinter den Massen zurück, die Daday (6, 7) und andere für die hin und wieder in Süßwassercopepoden beobachteten Cestodenlarven angeben. Um so mehr muß es auffallen, daß trotz dieser mikroskopischen Größenmaße der Stirnnapf bereits in vollkommener Weise zum funktionierenden Saugorgan ausgebildet erscheint, während die 4 Acetabula,

bei den jüngsten Stadien kaum erst in der Anlage vorhanden, selbst in den Fällen, wo mir die Entwicklung am weitesten vorgeschritten zu sein scheint, doch nur erst mehr den Eindruck von Muskelplatten als von funktionsfähigen Saugorganen machen.

An jener Stelle in dem Cestodenbande des „Bronn", wo M. Braun sich gegen die von Monticelli behauptete prinzipielle Verschiedenheit des Stirnnapfes von Scolex polymorphus von den übrigen Cestodenacetabula und Rostrellarapparaten wendet, führt er an, daß ein Unterschied nur darin zu sehen sei, daß der Stirnnapf in manchen Fällen von vornherein den Charakter eines rudimentären Organs trage, in anderen dagegen wohl funktioniere, und zwar manchmal im erwachsenen Zustande (T. tauricollis), manchmal aber auch nur in der Jugend (Scolex etc.), „wo er eben gebraucht wird".

Ich muß gestehen, daß mir bisher gerade das Beispiel von Scolex für diese Schlußfolgerung etwas bedenklich erschien, denn bei den bisher bekannten Entwicklungsstadien, die unter dem Namen Scolex etc. gingen, macht, soweit ich aus eigener Anschauung nach dem Berliner Material und den Abbildungen der Autoren urteilen kann, der Stirnnapf grade den Eindruck als ob er eben n i c h t gebraucht w ü r d e , oder wenigstens nicht so notwendig gebraucht würde, um seine Erhaltung als funktionsfähiges Organ damit zu erklären, da er trotz seiner vollkommenen Ausbildung bei seiner im Verhältnis zur erreichten Körpergröße des „Scolex" außerordentlichen Kleinheit gegenüber den meist doch schon wohlentwickelten Bothridien durchaus zurücktritt.

Es kommt noch hinzu, daß bisher stets angenommen worden ist, die in den weitaus meisten Fällen nur aus Fischen bekannten Larvenformen der Tetraphylliden machten in diesen ihren Wirten resp. Zwischenwirten ihre gesamte Entwicklung durch, obwohl schon von Leuckart und auch durch Braun auf das Auffallende und Ungewöhnliche dieses Vorganges hingewiesen worden ist. Wenn es sich aber in der Tat so verhält, wie es ja nach den Ergebnissen von Wagener, Beneden, Zschokke und Monticelli den Anschein hatte, so war die Entwicklung des Stirnnapfes grade bei den Scolex polymorphus-ähnlichen Formen aus Gebrauchsrücksichten um so schwerer begreiflich, denn wo der Embryo vor Entwicklung eines jeden Haftorgans sich gesichert aufhalten konnte, bedarf wohl auch die Larve nicht eines solchen, und bei der Übertragung in den Endwirt mit nachfolgender Ausbildung zum Calliobothrium sind ja, wie die Betrachtung der älteren Scolices zeigt, die Bothridien schon so weit ausgebildet, daß der Stirnnapf als funktionierend nicht mehr in Betracht zu kommen braucht.

Wenn also von diesem Gesichtspunkte aus die Deutung als provisorisches Festheftungsorgan (die übrigens auch Monticelli trotz seiner sonstigen Erklärung als rudimentärer Trematodenpharynx gibt) nicht recht durch die Tatsachen gestützt erschien, so muß sich die Bewertung dieser Erscheinungen sofort ändern,

sobald wir die erste Stufe in der postembryonalen Entwicklung der Calliobothrienlarven in die Leibeshöhle von Planktonorganismen, wie Calanus verlegen können, und berechtigt sind erst mit diesem eine Übertragung in einen Fisch, der dann als zweiter Zwischenwirt (Hilfswirt) anzusehen wäre, anzunehmen; dort würde dann die zweite Stufe der postembryonalen Entwicklung, charakterisiert durch die Ausbildung der seitlichen Haftorgane und die Rückbildung des Scheitelnapfes, vor sich gehen, bis im Endwirt (drittem Wirt) die Geschlechtsreife und Ausbildung zum Calliobothrium etc. erreicht wird.

In diesem Falle, der bei *Pl. aequoreus* augenscheinlich vorliegt, findet die frühzeitige Ausbildung des Scheitelnapfes, mag man denselben nun für ein primäres oder zum Zweck erworbenes Organ halten, zum wenigsten eine ausreichende funktionelle Erklärung, denn bei dem plötzlichen Übergang aus der allseitig abgeschlossenen ruhigen Leibeshöhle des Calanus in ein so bewegliches Organ wie Magen und Darm eines Fisches, ,,braucht" der junge Scolex allerdings in hohem Maße ein verläßliches Haftorgan, ein Haftorgan, wie es eben bei *Pl. aequoreus* durch den Stirnnapf in vollendeter Weise dargestellt wird und wie es die Bothridien auf so frühem Stadium schlechterdings nicht liefern können.

Ich bin mir dabei wohl bewußt, wie mißlich es ist, auf Grund eines einzelnen Befundes eine so weitgehende Änderung unserer Ansichten über den Entwicklungscyklus einer ganzen Cestodengruppe zu proponieren; wenn ich trotzdem darauf hinweisen möchte, die ersten Entwicklungsstadien aller jener scolexartigen Formen, wie speziell der marinen Calliobothrien, Anthobothrien und vielleicht auch Tetrarhynchiden mehr als bisher in Planktonorganismen, speziell den planktonischen Crustaceen zu suchen, so sind es folgende Gründe, die mir diese Vermutung aufgedrängt haben:

1. Die Auffindung einer verhältnismäßig großen Anzahl von mit 2 verschiedenen Plerocercoïden stark infizierten Calanus an den verschiedensten Stellen der Nordsee gleich durch den ersten Beobachter, der sich überhaupt, noch dazu im ,,Nebenbetrieb", mit der Suche nach Planktonparasiten beschäftigte, scheint mir dafür zu sprechen, daß die Infektion der Calaniden und auch wohl anderer Planktonten mit Cestodenlarven eine weitverbreitete und gewöhnliche Erscheinung ist.

2. Die Wahrscheinlichkeit, daß abgestoßene Proglottiden der betreffenden geschlechtsreifen Cestodenform, die bei der bekannten Empfindlichkeit der Cestodengewebe gegen fremde Medien bald der Auflösung verfallen dürften, von den überall gegenwärtigen Planktonten aufgenommen werden, scheint größer zu sein als diejenige, daß ein Fisch die embryonenhaltigen Proglottiden verschlingt.

3. Die bereits den älteren Autoren aufgefallene Unwahrscheinlichkeit der Entwicklung einer Cestodenlarve von der Oncosphaera bis zum Scolex im Darm derselben Wirtsart fällt fort, sobald man

imstande ist, die Ausbildung der ersten Larvenstadien in die Leibeshöhle eines ersten Zwischenwirtes, entsprechend den bei anderen Cestodengruppen gemachten Erfahrungen, zu verlegen.

Wie dem aber auch sei, auf alle Fälle möchte auch ich an alle Forscher, die sich speziell mit marinen Planktonten zu beschäftigen Gelegenheit haben, die dringende Bitte richten, den Parasiten der Planktoncrustaceen, speziell den ja ziemlich auffallenden Larvenstadien der Cestoden und Trematoden, mehr Aufmerksamkeit als bisher zu schenken, und vor allem auch durch Beobachtung der lebenden Objekte und sachgemäße, das histologische Detail erhaltende Konservierung, sowie baldige Übermittlung des Fundes an einen Spezialisten, ein wenig an der Lösung der vielen auf dem Gebiet des Entwicklungskreises unserer parasitischen Würmer sich darbietenden Probleme auch von ihrer Seite mitzuarbeiten, zumal man, was die Planktonparasitologie anbetrifft, vorläufig noch immer gezwungen ist, mit Apstein zu sagen: „Bisher ist über dieses Gebiet so viel wie gar nichts bekannt, so daß jeder Beitrag willkommen ist."

Was nun die 4 seitlichen Acetabula des *Pl. aequoreus* anbetrifft, so repräsentieren sie an den besterhaltenen Totalpräparaten kreisrunde Muskelplatten, die einen Durchmesser von 0,021 mm und eine Dicke der Muskelschicht von 0,0071 mm aufweisen. Sie sind, ebenso wie das Scheitelorgan, außen vollkommen von der Cuticula überzogen. Im Schnitt sind radiäre Muskelfaserzüge erkennbar, dazwischen große Mengen von z. T. regelmäßig reihenweise gelagerten Zellen, die wohl im wesentlichen als Muskelbildungszellen zu deuten sind. In anderen Richtungen verlaufende Faserzüge, die jedenfalls auch bereits angelegt sind, ließ der Erhaltungszustand des Materials nicht erkennen.

Das „Lumen" dieser Saugnäpfe wird selbst bei den weitestentwickelten Stadien, die ich beobachten konnte, meist nur durch eine flache Einsenkung vorgestellt. Die gesamte Erscheinung macht durchaus erst den Eindruck eines in der Anlage begriffenen, zur Funktion vorerst nur sehr mangelhaft geeigneten Organs. Irgendwelche Abweichung von der kreisrunden Gestalt, die schon auf dieser Stufe als Andeutung der Umbildung in ein Bothridium nach Art der bei Scolex polymorphus beobachteten Verhältnisse aufgefaßt werden könnte, habe ich nirgends beobachtet.

Die Cuticula selbst überzieht den ganzen Körper des Tieres, einschließlich des „Schwanzanhanges", in gleichmäßiger Weise, mit der Besonderheit, daß sie innerhalb des Lumens der Saugorgane beträchtlich dünner erscheint, als auf der übrigen Körperfläche, woselbst sie eine durchschnittliche Dicke von 0,0014 mm aufweist. Histologisch zeigt sie, sowohl an Totalpräparaten wie am Schnitt, als Struktur eine deutliche Querstreifung, die sehr ausgeprägt sein kann. Unmittelbar unter ihr ist bei stärkster Vergrößerung an etwas flächenhaft angeschnittenen Exemplaren eine feine Ring- und darunter liegende Längsfasermuskelschicht, zu

konstatieren, die als Vermittler in der von Apstein beobachteten lebhaften Kontraktionen anzunehmen ist. Faserzüge, die das Körperinnere durchsetzen, habe ich weder im Kopfteil noch im Schwanz feststellen können, doch muß wohl auch an dieser Stelle der schlechten histologischen Erhaltung bei der außerordentlichen Kleinheit des Objekts die Schuld daran zugeschoben werden.

Was die Gewebe des Körperinneren anlangt, so habe ich bei den mir vorliegenden Entwicklungsphasen einen Unterschied zwischen Epithel und Parenchym morphologisch noch nicht feststellen können, obwohl ein solcher, wie mir aus der Entwicklung einer Cuticula und eines Muskelschlauches hervorzugehen scheint, funktionell wohl schon vorhanden ist. Das Körperinnere erschien im wesentlichen von einer ziemlich gleichartigen Masse auffallend kleiner Zellen erfüllt, die im Schwanzteil etwas voluminöser und in loserem Zusammenhange erscheinen, jedenfalls aber in ihren direkt unter der Cuticula liegenden Schichten kaum Spuren einer epithelialen Anordnung zeigen.

An denjenigen Stellen, wo diese Zellmasse des Körperinneren an die innere Begrenzung der Saugorgane stößt, zeigt sie sich von dieser sowohl im optischen als im instrumentalen Schnitt durch einen hellen, strukturlosen Zwischenraum getrennt, dessen Breite im Präparat wohl durch Schrumpfung des Materials bei der Einbettung hervorgerufen ist, der doch aber eine tatsächlich vorhandene gewebliche Abgrenzung, wohl eine Art Grenzmembran, markieren dürfte.

Von irgendwelchen inneren Organanlagen, insbesondere von den ersten Stadien des Exkretionsgefäßsystems, das sich ja bei den Platyhelminthen allgemein schon auf sehr frühen Stufen zu entwickeln beginnt, habe ich an meinem Material nichts erkennen können.

Einer besonderen Erscheinung muß ich jedoch noch kurz gedenken, zumal dieselbe offenbar schon Apstein bei seiner Lebendbeobachtung der Tiere aufgefallen ist. Dieser sagt nämlich in seiner oben zitierten Beschreibung des Parasiten 15, daß „gegen das Ende des Körpers mehrere Kalkkörper deutlich zu unterscheiden waren", und deutet dieselben auch auf seinen Skizzen an der bezeichneten Stelle wohl erkennbar an.

An meinem Material waren die betreffenden Gebilde hauptsächlich bei den Exemplaren eines Apsteinschen, mit Pikrokarmin gefärbten Zupfpräparates und außerdem auf einer Anzahl Schnittserien sehr schön zu erkennen.

Es sind mir nun bei der näheren Untersuchung dieser Präparate einige Bedenken aufgestiegen, ob es sich hier überhaupt um Kalkkörperchen oder nicht vielmehr um eine andersartige Anlage handelt.

Was wir an den Präparaten sehen, sind ungefähr in der Mitte des Schwanzanhanges vier außerordentlich regelmäßige ellipsoïde, genau gleichgroße helle Körper, oder vielmehr Hohlräume, die in

der Zellmasse des Schwanzanhanges eingebettet und scheinbar ohne spezielle Verbindung mit den umliegenden Zellen oder irgendwelchen besonderen Teilen des übrigen Körpers sind.

Auch im Schnitt zeigen sich die Hohlräume, von denen meist nur 2 getroffen sind, von derselben regelmäßigen Gestalt. Nun wäre es immerhin möglich, daß hier in der Tat Kalkkörperchen vorliegen, aus denen der Kalk durch die bei der Konservierung verwandten Agentien entfernt worden ist, so daß der bloße Hohlraum zurückblieb, eine aus Cestodenpräparaten ja vielfältig bekannte Erscheinung. Was jedoch hauptsächlich mein Bedenken erregte, war die stets bei jedem Exemplar, das die Erscheinung überhaupt zeigte, wiederkehrende 4-Zahl der Körper, ferner ihre relative Größe im Verhältnis zum Plerocercoïd und endlich der Umstand, daß sie bei einigen eingestülpten Individuen, wo sie zwischen der Körperwand und der Einstülpung lagen, unverkennbar plattgedrückt erschienen, was mir dafür zu sprechen schien, daß es sich auch im Leben nicht um Absonderungen fester Substanz, sondern eben um Hohlräume gehandelt habe. Ich muß gestehen, daß ich angesichts dieser Erwägungen eine Weile der Vermutung Raum gab, es möchte sich in diesen vier Körpern um die Anlage von irgendwelchen Organen handeln, die mit den 4 Acetabula in Verbindung ständen, vielleicht, eine Tetrarhynchus ähnliche Form als geschlechtsreifen Zustand des Plerocercoïds angenommen, um die erste Anlage irgendwelcher den „Rüsselkolben“ entsprechender Apparate.

Jedenfalls kann, von solchen zweifelhaften Vermutungen abgesehen, die Frage auf Grund meines Materials nicht entschieden werden. So mögen die Gebilde vorläufig immerhin als „Kalkkörperchen“ nach der Bezeichnung der Apsteinschen Skizze gehen; nur möchte ich denjenigen, der die nächste Gelegenheit haben sollte, unser Plerocercoïd lebend zu beobachten, auf diesen Punkt besonders hinzuweisen nicht versäumen.

Es wären noch einige Worte über den Modus der Einstülpung dieses Plerocercoïds hinzuzufügen. Merkwürdigerweise scheint eine solche von Apstein nicht beobachtet worden zu sein. In der Tat sehen wir auf seinen Zupfpräparaten die aus der Leibeshöhle befreiten Tiere meist in ausgestrecktem Zustande, obwohl sich auch eingestülpte Individuen in einiger Anzahl vorfinden. Anders auf Schnitten durch unverletzte infizierte Calaniden. Obwohl wir auch hier ausgestülpte Exemplare in Menge beobachten können, ist doch die Lage mit eingestülptem Kopfstück die bei weitem häufigere, ja in manchen Fällen, wie ein Blick auf Figg. 12 und 15—17 zeigt, die einzig angenommene.

Die Einstülpung selbst findet in der für Plerocercoïde charakteristischen Weise derart statt, daß der Kopf vollständig in den massiven Schwanz hineingekrempelt wird, das Scheitelorgan aber mit seiner Vertiefung den Grund der Einstülpung bildet, und der bei diesem Plerocercoïd ja nur kleine Schwanz derart auseinander-

gedrängt erscheint, daß sein Zellmaterial nur noch als dünne Schicht die Masse des eingestülpten, umgewendeten Vorderteils zu umgeben scheint. Da Apstein ausdrücklich auf die lebhafte Beweglichkeit der „sich drängenden und wimmelnden" Plerocercoïde aufmerksam macht, und man an Schnitten das gleichzeitige Vorkommen von ausgestreckten und eingestülpten Tieren innerhalb derselben Calanus konstatieren kann, so glaube ich annehmen zu dürfen, daß die Aus- und Einstülpung während des Lebens von den Tieren aktiv und häufig wiederholt vorgenommen wird, zumal auch halb- und dreiviertelausgestülpte Exemplare nicht selten zu beobachten sind.

Ich komme nunmehr zu der Beschreibung des von mir als *Plerocercoïdes armatus* bezeichneten zweiten Plerocercoïds, das ich in dem Apsteinschen Material auffinden konnte. Diese Cestodenlarve, die von dem Apsteinschen Parasit 15 völlig abweicht und von Apstein selbst, wie es scheint gar nicht beobachtet worden ist, charakterisiert sich, wie schon oben erwähnt, in der Hauptsache durch den Besitz eines bewaffneten Kopfstücks.

Die Größenmaße dieses Plerocercoïds sind annähernd die gleichen wie bei *P. aequoreus*, genaue Ausmessung ergibt etwa folgende Werte:

Längsdurchmesser des ausgestülpten Pl. 0,049 mm.
Querdurchmesser 0,028 mm.
Längsdurchmesser des eingestülpten Pl. 0,038 mm.
Durchmesser der Acetabula 0,019 mm.
Dicke der Cuticula 0,0028 mm.
Basisbreite der Haken 0,00426 mm.
Länge der „Spitzchen" 0,0025 mm.

In der Gestalt fällt gegen *Pl. aequorus* zunächst der Unterschied vorwiegend ins Auge, daß der bei *Pl. aequoreus* stets deutlich abgegrenzte Kopfteil hier ohne deutlich sichtbare Scheidelinie ganz unmerklich in den „Schwanz" übergeht. Der erheblich kürzere, hinten stumpf abgerundete Schwanzteil schließt den Körper in ganzer Breite gleich hinter den Saugnäpfen ab, so daß auch bei den ausgestülpten Exemplaren das Plerocercoïd im wesentlichen eine Kugelform beibehält, die die eingestülpten Individuen in sehr vollkommener Weise zeigen.

Am Kopfende finden sich 4 seitlich übers Kreuz gestellte, wie bei *P. aequoreus* vorerst nur in der Form von Muskelkissen entwickelte kreisrunde Acetabula, deren äußerer und seitlicher Rand mit konzentrisch verlaufenden Reihen kurzer, börstchenartiger Stacheln besetzt ist.

An dem oberen, dem Zentrum des Kopfstücks zugekehrten Rande jedes dieser vier Haftorgane findet sich eine Gruppe von 4 in einer Reihe stehenden, wohl ausgebildeten, relativ großen Haken. Diese, die im Totalpräparat nur mit Schwierigkeit, sehr gut dagegen im Schnitt (Figg. 11, 14) zu erkennen sind, weisen

die charakteristische Form des Cestodenhakens, bestehend aus einer sichelförmigen Greifspitze und einem breit gegabelten basalen Wurzelfortsatze auf.

Von der Seite gesehen, erscheinen sie gedrungen und etwa in der Figur eines gleichseitigen Dreiecks, dessen eine Spitze durch den Hakenfortsatz gebildet wird, während die beiden andern Spitzen und die Basis durch den breiten Wurzelfortsatz dargestellt erscheinen. (Fig. 4.)

Die Mitte des Kopfes zwischen den 4 Hakengruppen, diejenige Stelle, wo sich bei *Pl. aequoreus* das Scheitelorgan befindet, wird von einer flachen Vertiefung eingenommen. Da die Saugnapfanlagen bei *Pl. armatus* in ausgestülptem Zustande sehr viel enger zusammenstehen als bei *aequoreus*, überhaupt weniger seitlich als vielmehr nach „vorwärts“ gerichtet erscheinen, so ist der Raum zwischen den 4 Hakengruppen an sich sehr beschränkt. Die Cuticula erscheint in der erwähnten flachen Einsenkung beträchtlich verdickt; ein Muskelkissen oder eine echte Rostellumbildung habe ich jedoch dort nicht nachweisen können.

Die erwähnte Stellung der Haken in 4 getrennten Gruppen, nicht an einem Rostrellarapparat, sondern auf dem oberen Rande der Saugnapfanlagen, würde auf eine Zugehörigkeit der Larve zu der van Benedenschen Gruppe der Phyllacanthinen hinweisen, bei der die geschlechtsreife Form dieses Plerocercoïds jedenfalls zu suchen ist. Doch ist zu bemerken, daß es mir trotz aller Mühe nicht gelungen ist, die typische Ausbildung des Phyllacanthinenhakens, der ja 2 oder mehr Sichelspitzen auf einer gemeinsamen Grundplatte zeigt, bei *Pl. armatus* nachzuweisen. Die Haken schienen mir vielmehr zwar zu zweien gruppiert zu sein, doch konnte ich eine Verbindung an der Basis nicht mit Sicherheit feststellen.

In Anbetracht dieses Umstandes und bei dem zweifellos sehr jugendlichen Entwicklungsstadium, das durch *Pl. armatus* dargestellt wird, scheint es mir nicht tunlich, eine bestimmte Beziehung auf eine der bisher bekannten Spezies hier schon zu erwägen.

Ebensowenig liegt bei dieser Form ein Grund vor, den Calanus als Vorwirt zu betrachten, dem ein weiterer Zwischenwirt vor der endgültigen Übertragung in den Endwirt, (den man unter den Selachiern suchen dürfte) erst folgen müßte, wie ich es für *Pl. aequoreus* als wahrscheinlich hingestellt habe, obwohl derselbe Modus auch für *Pl. armatus* immerhin das nächstliegende wäre.

In den histologischen Verhältnissen, soweit solche erkennbar sind, d. h. im Bau der Cuticula, der Muskulaturanlagen und der den Körper füllenden Zellmasse stimmt der *P. armatus* völlig mit dem bei *P. aequoreus* gewonnenen Befunde überein. Die „Kalkkörperchen“ oder ähnliche Bildungen sind bei dieser Form niemals nachzuweisen gewesen.

Was die Art des Auftretens anbetrifft, so ist bereits erwähnt worden, daß beide Formen sich in der Leibeshöhle von Calanus finmarchicus Gunn. finden, und zwar, worauf bereits Apstein mit Recht als charakteristisch hingewiesen hat, in ganz außergewöhnlich großen Mengen. Der Leibeshöhlenraum ist in den meisten Fällen von den Körpern der Plerocercoïde fast völlig ausgefüllt; bei einigen Calanus meines Materials war die Infektion so stark, daß überhaupt kein freier Raum in der Leibeshöhle mehr vorhanden zu sein schien.

Doch bezieht sich dies nur auf den Raum innerhalb der Thorakalsegmente; in den Abdominalsegmenten habe ich nur äußerst selten ein Stück des Parasiten entdecken können, selbst wenn die Infektion eine sehr weitgehende war.

In seiner kurzen Mitteilung hebt Apstein hervor, daß ein Fall so zahlreichen Vorkommens von Cestodenlarven überhaupt noch nicht bekannt geworden sei. Es trifft dies in der Tat zu.

Die hauptsächlich von Daday (6, 7), Mrazek (14—16) und Hamann (8, 9) beschriebenen Formen (ausführliches Verzeichnis der älteren Literatur siehe bei Mrazek), welche noch dazu ausnahmslos in Süßwassercrustaceen parasitieren, sind mit den hier vorliegenden in keiner Weise zu vergleichen, ganz abgesehen von ihrem vereinzelten Vorkommen, weil sie einerseits beträchtlich viel größer, makroskopisch noch gut sichtbar, andererseits gar keine Plerocercoide, sondern echte Cysticercoïde mit langem Schwanzanhang sind.

Höchstens der Dadaysche *Plerocercoïdes africanus* aus *Diaptomus africanus* vom Rikwasee könnte nach Beschreibung und Abbildung zum Vergleich herangezogen werden, doch dürfte es sich auch hier, soweit man aus der Schilderung dieser Form ersehen kann, um ein näheres Verwandtschaftsverhältnis kaum handeln.

Wie bei den meisten Leibeshöhlenparasiten, so scheint auch bei unseren Plerocercoïden eine selbst so auffallend starke Infektion, wie die beschriebene, doch dem Wirtstier nicht lebensgefährlich zu werden, da Apstein ausdrücklich hervorhebt, er habe sämtliche infizierte Calaniden in unverminderter Lebenstätigkeit angetroffen. Doch scheinen, so viel ich aus meinen Schnitten ersehen konnte, durch die Ausbildung der großen Parasitenmassen die Genitalorgane des Wirtes unterdrückt zu werden, ein Fall, der unter ähnlichen Verhältnissen ja schon des öfteren, unter anderem von Daday für *Diaptomus africanus* nach Infektion mit *Plerocercus africanus* beschrieben worden ist. Irgendwelche Beeinflussung anderer Organe ließ sich im mikroskopischen Bilde nicht feststellen.

Es erhebt sich nunmehr noch die Frage nach dem Infektionsmodus. Auch auf diesen Punkt ist Apstein bereits kurz eingegangen, da dies Problem im Hinblick auf die nach unsern bis-

herigen Kenntnissen so ganz ungewöhnliche Massenhaftigkeit des Auftretens sich sogleich der Betrachtung aufdrängen mußte. Hierbei kommt nun Apstein zu dem Resultat, daß es nicht angängig sei, eine direkte Infektion des Calanus mit einer so ungeheuren Menge von Oncosphären durch unmittelbare Nahrungsaufnahme anzunehmen, da das Eindringen so vieler Parasiten gleichzeitig durch die Darmwand den Tod des befallenen Individuums zur Folge haben müßte. Es sei daher eine ungeschlechtliche Vermehrungsart des Parasiten innerhalb der Leibeshöhle von Calanus zu vermuten, eine Vermehrungsart, die aus wenigen eingedrungenen Keimen die gewaltige Zahl der in einem Wirtsindividuum vorhandenen Larven erzeugt.

Ich muß gestehen, daß ich mich nicht mit dieser Erklärung, so plausibel sie immerhin klingen mag, habe befreunden können, und zwar hauptsächlich aus dem Grunde, weil nur theoretische Erwägung, aber kein einziger Anhaltspunkt im Untersuchungsbefunde für sie spricht.

Nach unseren bisherigen Kenntnissen käme als Vermehrungsmodus in einem solchen Falle nur eine innere oder äußere Proliferation in Frage, und zwar in Gestalt einer Knospenbildung von der inneren Wand der zu einer Cyste umgewandelten *Oncosphaera* aus, oder eine Knospung nach Art der als *Staphylocystis* und *Urocystis* beschriebenen Formen, bei denen der gesamte Körper der *Oncosphaera* allmählich zu Knospenhäufchen auswächst.

In beiden Fällen müßten bei einer Untersuchung jüngere und ältere Individuen zusammen zu beobachten sein, da eine Knospung, besonders wenn sie so zahlreiche Tochterindividuen liefern sollte, nach den bisherigen Beobachtungen nicht vollständig gleichmäßig vor sich zu gehen pflegt; im ersteren Falle ist außerdem stets der Rest der ehemaligen *Oncosphaera* als Cystenmembran nachzuweisen.

Nichts von alledem bei unseren beiden Plerocercoïden. Obwohl ich naturgemäß auf diesen Punkt meine Aufmerksamkeit besonders wandte, konnte ich dennoch in allen Fällen nur konstatieren, daß alle in demselben Calanus befindliche Larven von genau derselben Ausbildungsstufe, mithin von genau dem gleichen Alter waren, und daß alle Plerocercoïde stets völlig frei in der Leibeshöhle, ohne jede Verbindung untereinander und ohne jeden Einschluß in irgendein membranartiges Gebilde beieinander lagen.

Irgendeine Tatsachenunterlage für einen Vermehrungsmodus innerhalb des Wirts hat sich also aus der Untersuchung nicht ergeben.

Aber auch die theoretischen Erwägungen, welche Apstein zu seiner Vermutung veranlassen, scheinen mir nicht in dem Maße ausschlaggebend zu sein, daß sie die Annahme einer direkten Infektion ausschlössen. Der schwerwiegendste dieser Gründe bleibt

jedenfalls wohl der, daß ein Calanus eine Einwanderung von 2—3000 Oncosphaeren durch die Darmwand nicht würde aushalten können, ohne zugrunde zu gehen. Es läßt sich dagegen natürlich sehr wenig sagen; die Widerstandsfähigkeit des Calanus gegen innere Verletzungen ist noch nicht untersucht, und wir wissen eben nicht, ob er es aushalten kann oder nicht.

In Betracht zu ziehen ist aber jedenfalls, daß wir uns die *Oncosphaera*, die eine umgebildete Larve von nur 0,05 mm Durchschnittslänge liefert, als ganz außerordentlich klein vorzustellen haben, so daß die Laesion des Darmepithels an dem Einwanderungspunkt jedesmal nur geringfügig sein könnte.

Der zweite von Apstein angegebene Grund, daß nämlich bei der relativen Häufigkeit der infizierten Calaniden auch die freien Proglottiden, welche die Oncosphaeren liefern, häufiger sein müßten, während man aber noch niemals eine solche im Planktonnetz erbeutet habe, könnte schließlich ganz allgemein gefaßt werden.

Warum finden wir so selten, oder vielmehr fast niemals in der Natur abgegangene Proglottiden bei unseren Untersuchungen, während doch zahllose Neuinfektionen beweisen, daß solche allenthalben vorhanden sein müssen? Die Hinfälligkeit des Cestodengewebes außerhalb des Wirts und im fremden Medium ist ja bekannt, dennoch ist aber diese Frage ein Problem für sich, und ich glaube jedenfalls nicht, daß es angängig ist, aus der Nichterbeutung von Proglottiden im Planktonnetz einen Schluß auf deren Seltenheit zu ziehen.

Ich möchte vielmehr ganz im Gegenteil behaupten, daß bei der relativ großen Menge von Fischen, die stets mit geschlechtsreifen Cestoden infiziert sind, Proglottiden aller Art ständig in größerer Menge im Meere und Süßwasser frei sich befinden m ü s s e n, und wenn wir sie nicht in unsere Netze bekommen, so beweist das, wie ich glaube, einzig einen Mangel unserer Fang- und Beobachtungsmethoden an diesem Punkte, nicht aber einen Mangel am Objekt.

Ich würde daher, bis weitere Beobachtungen über diesen Punkt vorliegen, doch zu der Ansicht neigen, daß die Infektion der Calaniden in gewöhnlicher Weise, d. h. durch Aufnahme der ganzen Embryonenmenge mit der Nahrung in den Darm erfolgt, und wenn ich gezwungen bin, mit Möglichkeiten zu rechnen, diejenige vorziehen, daß der Calanus die Einwanderung von selbst 3000 Keimen zu überstehen imstande ist.

Was die geographische Verbreitung der Formen anbetrifft, so zeigt die beigegebene Karte dieselbe, soweit sie aus den bisherigen Ergebnissen hervorgeht.

Falls die marinen Planktonten wirklich bei der Übertragung der marinen Cyclophyllideen die Rolle spielen, die ich nach diesem Funde ihnen zuzuschreiben geneigt bin, so dürfte das Verbreitungs-

gebiet derartiger Infektionen allerdings ein ziemlich unbeschränktes sein.

Da unsere Planktonforschung, wie Herr Prof. Apstein mir auch noch mündlich versicherte, bisher auf derartige Erscheinungen so gut wie gar keine Aufmerksamkeit verwandt hat, so dürfen wir annehmen, daß hier noch interessante Aufschlüsse zu erwarten und mit verhältnismäßig geringer Mühe zu erreichen sind.

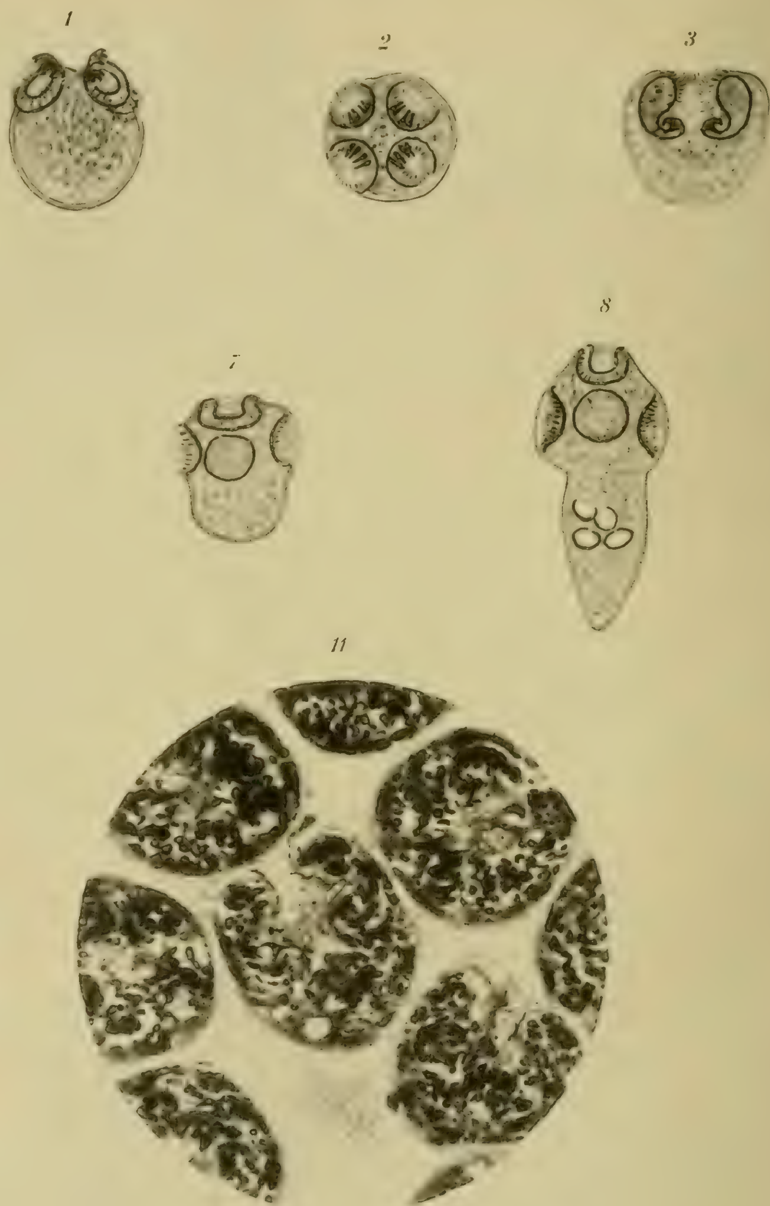
Bei dem großen Material, welches notwendigerweise ständig durch die Hände unserer Planktologen gehen muß, wären sie die Berufensten, in dieser Beziehung zum mindesten als Sammler tätig zu sein. Es ist zu hoffen, daß, wenn dies in etwas höherem Maße der Fall ist, diesem ersten Nachweis von Cestodenlarven aus marinen niederen Krebschen bald noch weitere folgen werden, die vielleicht manche unerwartete Ergebnisse über die Biologie der Fischcestoden zeitigen könnten.

Tafelerklärung.

Fig. 1—3, 5—9, Vergr. 368 ×.

Fig. 1. *Plerocercoïdes armatus* ausgestülpt von der Seite.
„ 2. „ „ ausgestülpt von oben.
„ 3. „ „ eingestülpt im optischen Schnitt.
„ 4. „ „ Hakenform. Vergr. 5400×.
„ 5. „ *aequoreus* ausgestülpt von der Seite.
„ 6. „ „ ausgestülpt von der Seite, Kontraktionsstadium.
„ 7. „ „ ausgestülpt von der Seite, Kontraktionsstadium.
„ 8. „ „ ausgestülpt von der Seite mit „Kalkkörpern“.
„ 9. „ „ eingestülpt im optischen Schnitt mit „Kalkkörpern“.
„ 10. „ „ ausgestülpt von der Seite mit „Kalkkörpern“. Phot. Verg. 242×.
„ 11. Phot. *Plerocercoïdes armatus* eingestülpt, Schnitt 5 μ dick, das mittelste Exemplar zeigt die Haken und Spitzchen im Innern der Einstülpung. Vergr. 737×.
„ 12. Vorderer Teil eines Längsschnitts durch Calanus finmarchicus mit *Plerocercoïdes armatus* infiziert. Vergr. 25×.
„ 13. *Plerocercoïdes aequoreus*, Schnitt 5 μ dick. Ein- und ausgestülpte Exemplare innerhalb desselben Calanus. Vergr. 306×.
„ 14. *Plerocercoïdes armatus*, Schnitt 5 μ dick, am mittelsten Exemplar ein Haken ausgestülpt sichtbar. Vergr. 306×.
„ 15—17. Phot. Querschnitte durch verschiedene Körperregionen eines mit *Plerocercoides armatus* mäßig infizierten Calanus, zeigt die Verteilung und Lage der Plerocercoïde zu den Organen der Leibeshöhle. Vergr. 30×.
„ 18. *Plerocercoïdes aequoreus*. Phot. nach dem besten Apsteinschen Totalpräparat. Vergr. 350×.

Die Phot. der Figg. 11—17 sind nach Schnitten von Apsteinschem Material, gefärbt mit Eisenhämatoxylin nach Weigert, mit Nachfärbung nach van Gieson angefertigt. Fig. 10 nach einem Apsteinschen Totalpräparat, gefärbt mit Pikrokarmin. Fig. 18 desgl. gef. mit Osmiumsäure.



Wundsch, Neue Plerocercoïde aus marinen Copepoden.

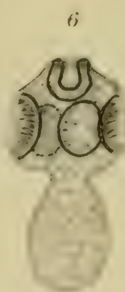
4



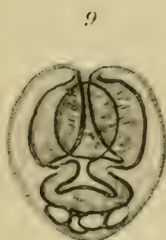
5



6



9



10

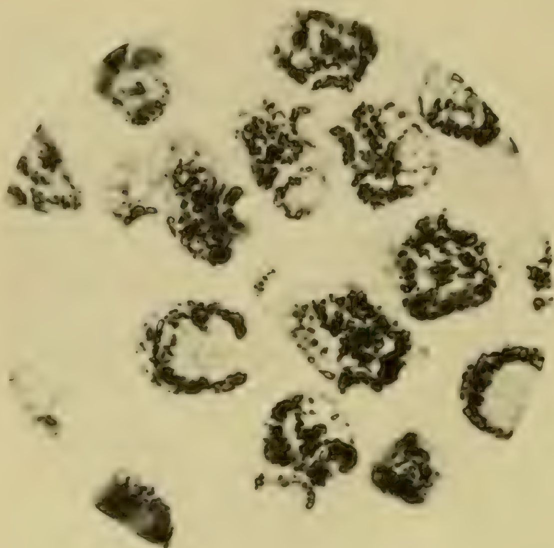


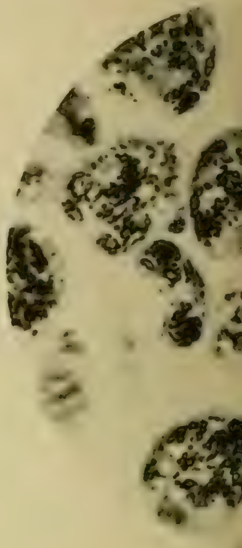
12



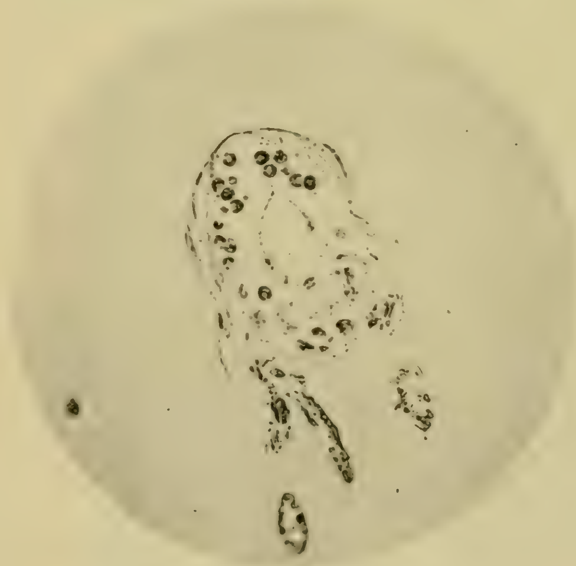
Werner u. Winter, Frankfurt a. M.

15



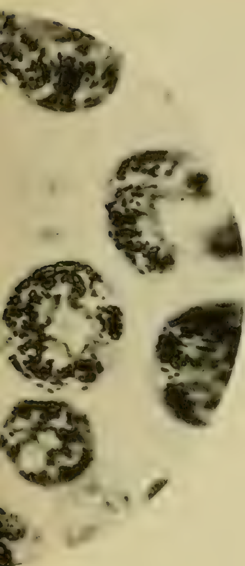


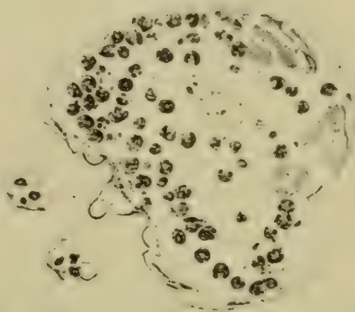
16



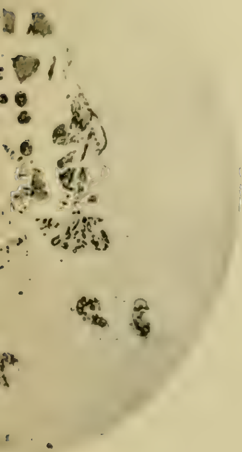


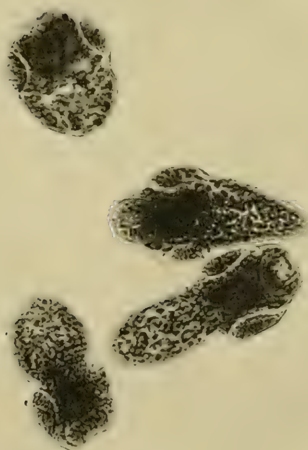
15





18



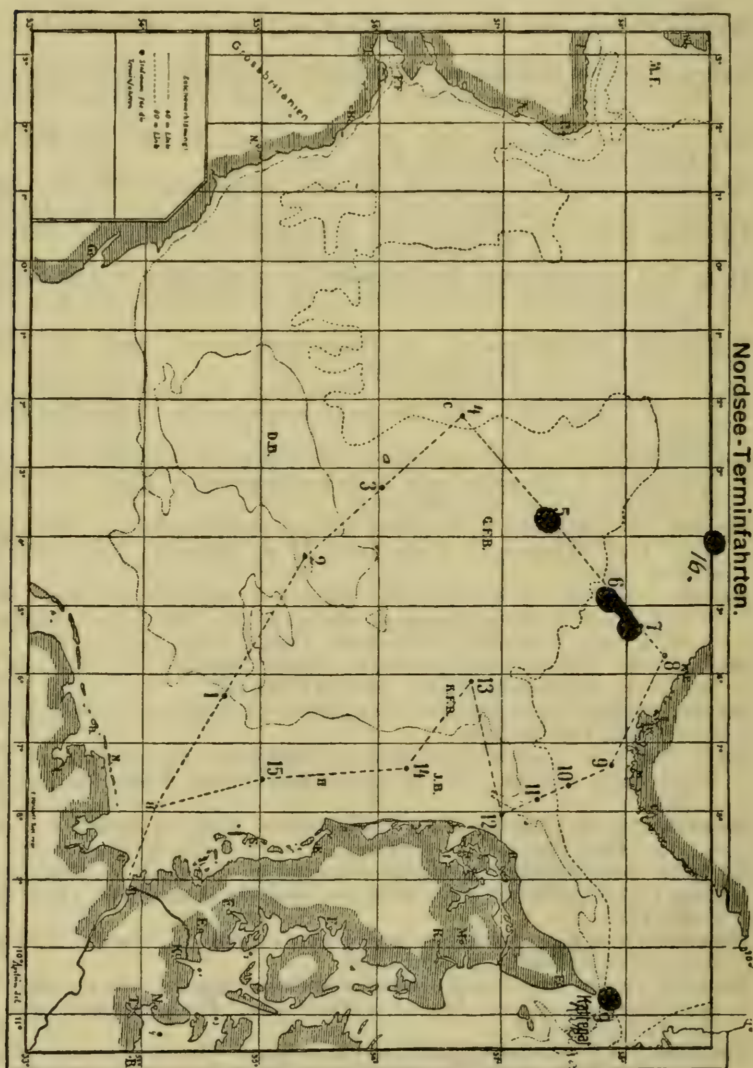


Werner u. Winter, Frankfurt a. M.

Literatur.

1. **Apstein,** Parasiten von Calanus finmarchicus. Kurze Mitteilung. Wissensch. Meeresuntersuchungen, herausgeg. v. d. Kommission zur Untersuchung d. deutschen Meere in Kiel u. d. biolog. Anstalt auf Helgoland. Abteilung Kiel. Neue Folge vol. 13. Kiel 1911.
2. **van Beneden,** Recherches sur la faune littorale de Belgique. Les vers cestoides. Mém. Ac. Belgique. vol. 25, 1850.
3. **van Beneden,** Les poissous des côtes de Belgique, leurs parasites et leurs commensaux. Mém. Ac. Belgique vol. 38, 1871.
4. **Braun,** Die tierischen Parasiten des Menschen nebst einer Anleitung zur praktischen Beschäftigung mit der Helminthologie. Würzburg 1883.
5. **Bronn's** Klassen und Ordnungen IV 1. b. Vermes bearb. von Braun. 1894—1900.
6. **Daday,** Einige in Süßwasserentomostraken lebende Cercocystis-Formen. (Helminthologische Studien.) Zool. Jahrb. Abt. Syst., vol. 14, p. 161, 1901.
7. **Daday,** Untersuchungen über die Mikrofauna Deutsch-Ost-Afrikas. Biblioth. Zoologica, vol. 59, p. 41—44.
8. **Hamann,** In Gammarus pulex lebende Cysticercoïde mit Schwanzanhängen. Jen. Ztschr. Natw., vol. 24, n. F. 17, p. 1—10, 1889.
9. **Hamann,** Neue Cysticercoïde mit Schwanzanhängen. Jen. Ztschr. Natw., vol. 25, n. F. 18, p. 553—64, 1891.
10. **Lang,** Das Nervensystem der Cestoden im allgemeinen und dasjenige der Tetrarhynchen im besonderen. Mt. Stat. Neapel, vol. 2, p. 372—400, 1881.
11. **v. Linstow,** Beobachtungen an Helminthenlarven. Arch. f. mikr. Anat., vol. 39, p. 325—43, 1892.
12. **Moniez,** Notes sur les helminthes. Rev. biol. du Nord de la France. 4o. ann. 1891—92. p. 25: Sur les Cysticerques des Ostracodes d'eau douce.
13. **Monticelli,** Contribuzione allo studio della fauna elmintologica del Golfo di Napoli. I. Ricerche sullo Scolex polymorphus Rud. Mt. Stat. Neapel, vol. 8, p. 85—152, 1888.
14. **Mrazek,** O cysticerkoidech našich kořyžu sladkovodnič, Abb. kgl. böm. Ges. Wissensch., Prag 1890, I, p. 226—48. Ref. Centrbl. Bakter. 1890.
15. **Mrazek,** Přispeřky k vývojezpytu některých tasemnic ptačích. Recherches sur le développement de quelques Ténias des oiseaux. S. B. k. böm. Gesellsch. Wissensch. Prag f. 1891, p. 97—131.
16. **Mrazek,** Zur Entwicklungsgeschichte einiger Taenien. S. B. k. böm. Gesellsch. Wissensch. Prag f. 1896, II, Nr. 38.
17. **Olsson,** Entozoa iakttagna hos Skandinaviska hafsfiskar. Acta Univ. Lund, vol. 1866 u. 1867.
18. **Scott,** Notes on a small collection of freshwater ostracoda from the Edinbourgh district. Pr. R. phys. Soc. Edinb. 1890—91, vol. X, p. 313.
19. **Richard,** Sur la présence d'un cysticercoïde chez un Calanide d'eau douce. Bull. soc. zool. de France, vol. 17, 1892, p. 17—18.
20. **Rosseter,** Sur un cysticercoïde des ostracodes capable de se développer dans l'intestin du canard. Bull. soc. zool. de France, vol. 16, p. 224—29, 1891.
21. **Rosseter,** On a new cysticercus and a new tapeworm. Journ. Quekett micr. Club London, vol. 4, No. 30.
22. **Rosseter,** On the cysticercus of Taenia microsoma and a new Cysticercus from Cyclops agilis. Journ. Quekett micr. Club, London, vol. 5, No. 32, p. 179—82.
23. **Rosseter,** On Cysticercus quadricurvatus Ross. Journ. Quekett micr. Club, London, vol. 5, No. 34, p. 338—43.

24. **Rosseter,** 1. Cysticercus venusta Ross. 2. Cysticercus of Taenia liophallus. 3. On experimental infection of ducks with Cysticercus coronula etc. Journ. Quekett. micr. Club, London, vol. 6, p. 305—405.
25. **Vaullegeard,** Sur les helminthes des Crustacés décapodes brachyoures et anomoures C.-R. Ass. Franc. Bordeaux, vol. 24, II, p. 662—68.
26. **Vaullegeard,** Métamorphoses et migrations du Tétrarhynchus ruficollis Eisenhardt. Bull. Soc. Normandie, vol. VIII, p. 112—143.
27. **Zschokke,** Le développement du Scolex polymorphus. Arch. sci. nat., s. 3, vol. 16, p. 354—56.
28. **Zschokke,** Studien über den anatomischen und histologischen Bau der Cestoden. Centralbl. Bakter., I. Jhg., vol. 1, p. 161—65, 193—99.



Ein altes, verschollenes Werk über Tiersystematik.

Von

W. A. Schulz, Villefranche-sur-Saône.

Von dem geistreichen Schotten Carlyle rührt der Ausspruch her: „In den Büchern liegt die Seele aller gewesenen Zeit; die artikulierte hörbare Stimme der Vergangenheit, wenn ihr Leib und dingliches Wesen gänzlich wie ein Traum verschwunden ist. — — Alles, was die Menschheit getan, gedacht, erlangt hat oder gewesen ist: es liegt wie in zauberartiger Erhaltung in den Blättern der Bücher aufbewahrt. Sie sind das auserlesene Besitztum der Menschen". Diese Sätze wollen wir auch für die biologischen Forschungzweige hochhalten und die neuerlichen Bestrebungen in der Tierkunde, die auf eine Geringschätzung und Beiseitesetzung der unbequemen alten systematischen Literatur abzielen, mit Energie zurückweisen. Gewiß, es ist heute noch nicht leicht, den absolut ältesten Namen für irgendein Tier, sei es auch das gemeinste europäische, ausfindig zu machen, aber diese Schwierigkeiten werden im Laufe der Zeit durch Typenstudium behoben werden und sind es zumteil jetzt schon. Wenn dann später — der Zeitpunkt dafür ist gegenwärtig noch nicht zu bestimmen — die Synonymie der verschiedenen Tiergruppen bis 1758 zurück bereinigt oder nahezu bereinigt vorliegen wird, kann sich niemand mehr über die alten Tierbücher und ihre Verfasser beschweren. Auch geht ja das Geschrei nach Einschränkung der auf die Priorität bezüglichen Paragraphen der internationalen Nomenklaturregeln eigentlich nur von den gewohnheitmäßigen Beschreibern sogenannter neuer Arten und Gattungen und von gewissen Universitätdozenten aus. Die ersten haben freilich alle Ursache, die kritische Nachprüfung der alten Werke und Typen zu fürchten, und die letzten sind für die Beurteilung solcher Fragen nicht zuständig, denn hätten sie jemals wirklich ernsthaft systematisch gearbeitet, so würde ihnen nicht einmal der Gedanke gekommen sein, das Prioritätgesetz anzutasten. Daß sie durch hartnäckige Agitation zahlreiche Mitläufer gewonnen haben, sogar solche, die von Systematik etwas verstehen, beweist nichts gegen die Unvernünftigkeit ihrer Sache; sehr viele Herren warten eben, wie das nun einmal so zu geschehen pflegt, ab, welche Partei die meisten Anhänger um sich scharen wird, und schließen sich dann dieser urteillos oder selbst gegen ihre eigene Überzeugung an. Das Beispiel der Botaniker kann dabei ebensowenig ins

Gewicht fallen: deren gegenwärtige Nomenklaturregeln sind, soweit sie Prioritätfragen behandeln, unlogisch und daher für uns verwerflich. Es bleibt vorläufig als einziger Lichtblick in dieser Trübnis die Haltung der Entomologen zu verzeichnen, die auf ihrem 1. internationalen Kongresse (in Brüssel, 1910) jede Beschränkung des Prioritätgesetzes zurückgewiesen haben.

Auf die Gefahr hin, unter die „Namenausgraber" gerechnet zu werden, will ich auf den folgenden Seiten die Aufmerksamkeit auf ein über hundert Jahre altes und so gut wie völlig vergessenes Werk über Tiersystematik lenken, das sich betitelt: Vergleichende Uebersicht des Linneischen und einiger neuern zoologischen Systeme von J. L. C. Gravenhorst, Dr. der Philosophie, Assessor der philosophischen Facultät und Privatlehrer der Naturgeschichte zu Göttingen nebst dem eingeschalteten Verzeichnisse der zoologischen Sammlung des Verfassers und den Beschreibungen neuer Thierarten, die in derselben vorhanden sind. Göttingen. 1807. Bey Heinrich Dieterich. 8°. XX+476 Seiten. Meine früheren Bemühungen, mir dieses Buch, von dem ich wußte, daß die darin enthaltenen neuen Formen bis auf ein paar Käfer in der Neuzeit nicht gedeutet wurden, zur Einsicht zu verschaffen, blieben erfolglos, bis ich einmal durch Breslau kam, wo Gravenhorst bekanntlich bis zu seinem Tode als Zoologieprofessor an der Universität wirkte, und hier in seiner von ihm dem zoologischen Universitätmuseum vermachten Bibliothek sein Handexemplar davon mit seinen eigenen, durchschossenen, handschriftlichen Notizen, Ergänzungen und Zusätzen vorfand. Da dieses handschriftliche Material für die Deutung der Gravenhorstschen Formen, die sich über verschiedene Tiergruppen verteilen, wichtig erschien, erbat und erhielt ich die Erlaubnis es zu kopieren. Die dazu gehörigen Typen und Originalexemplare sind größtenteils mit der Sammlung des Auktors gleichfalls ans Breslauer Universitätmuseum gelangt, wovon ich jedoch aus Zeitmangel nur einige wenige Hymenopterentypen untersuchen konnte.

Nachstehend erfolgt nun zunächst der wort-, buchstaben- und zeichengetreue Wiederabdruck der Urbeschreibungen der zahlreichen „neuen Arten" aus dem in Rede stehenden Jugendwerke Gravenhorsts mit den genauen Nummern- und vorgesetzten Seitenangaben des Originals, um diesen Neudruck für künftiges Zitieren geeignet zu machen.

Eine Schwierigkeit für die Deutung liegt darin, daß bei den meisten Formen keine Heimat genannt ist; bei der Mehrzahl der wirbellosen Landtiere dürfte es sich indessen um Arten aus Mitteleuropa, speziell aus der Göttinger Gegend, handeln.

Vermes: Nematoda.

(p. 14) (No.) 121. *A.* (*scaris*) *Salamandrae taeniatae,* (n. sp.) milchweiss, ungefähr 1 Zoll lang.

Mollusca: Cephalophora.

(p. 22) 217. *C. (ypraea) sordida* (n. sp.) hat ganz die Bildung der vorhergehenden Art (nämlich *C. helvola* Mart. I. A. 30 f. 326. 327 [Schlz.]), ist aber ganz schmutzig weiss.

(p. 24) 242. *V. (oluta) fulminans* (n. sp.), cylindrisch; die innere Lippe ungefähr mit 20 feinen Falten; Farbe weiss, mit gelben Ziczac=Zeichnungen. Von der *Vol. Carneolus* Mart. II. tab. 46. f. 495, womit sie noch am Ersten verglichen werden könnte, unterscheidet sie sich dadurch, daß sie länger, genauer cylindrisch und mit schwächer hervortretenden Windungen versehen ist.

249. *V. cucurbita* (n. sp.), der Flaschenkürbis, Conch. Rudolst. t. III. f. 4. 5. Vielleicht gehört auch die von Chemnitz X. t. 150. f. 1423 und 1424. abgebildete *Voluta* hierher, die jedoch von Gmelin (Syst. nat. ed. XIII.) als Spielart der *V. glabella* angeführt worden ist.

250. *V. eburnea* (n. sp.) hat die Gestalt der vorhergehenden Art, wovon sie sich aber, durch den Mangel der aufgeworfenen äussern Lippe, und durch 5 weit schwächere Falten der innern Lippe unterscheidet.

(p. 25) 258. *V. terminata* (n. sp.) unterscheidet sich von vorhergehender Art (nämlich *Voluta maculosa* Chemn. IV. t. 149. f. 1377 [Schlz.]) dadurch, dass sie, bey gleicher Breite, kürzer ist. Farbe weiss mit blass=gelbbräunlichen Zeichnungen; die Spitze, oder die beyden letzten der 6 Windungen, fuchsroth.

259. *V. luteola* (n. sp.) hat ganz das Verhältniss der *V. maculosa* (n. 257.). Die innere Lippe hat 3 erhöhete Linien, wovon zwey sehr scharf sind. Schmutzig gelb.

260. *V. detrita* (n. sp.) ist kürzer wie *V. maculosa* (n. 257.) ohne schmäler zu seyn. Erhöhete Linien der innern Lippe sind fast gar nicht zu erkennen. Vier Windungen. Weiss.

261. *V. alabastrina* (n. sp.) ganz weiss und glänzend. Sie ist wie *V. maculosa* (n. 257.) gebaut, aber die Spitze ist stumpfer, die äussere Lippe ist nicht geriffelt, die Oeffnung nach oben weiter. Länge 2 bis 8 Linien.

(p. 26) 282. *T. (erebra) unicostata* (n. sp.), auf dem Rücken der ersten Windung, welche länger ist wie die übrigen zusammengenommen, erhebt sich eine scharfe Rippe; übrigens ist sie ganz glatt und glänzend; die äussere Lippe hat einen aufgeworfenen Rand. Farbe gelblichgrau; um die Windungen ziehen sich fuchsrothe, hie und da unterbrochene, Linien. Länge 5 Linien. Zwischen dieser Gattung und *Buccinum* in der Mitte.

(p. 27) 288. *T. aurora* (n. sp.), hat Aehnlichkeit mit dem von Chemn. IV. t. 150. f. 1411 abgebildeten Gehäuse; gerippt, die Rippen liegen etwas schräg und reichen auf der ersten Windung nicht bis an die Spitze; Morgenrothfarben, der untere Rand der Windungen weiss; etwas über 6 Linien lang.

291. *T. radula* (n. sp.), gerippt; auf jeder der 4 ersten Windungen 14 bis 16 Rippen, welche von feinern erhabenen Linien durchschnitten werden, so dass sich an jedem Durchschnittspunkte ein Knöpfchen bildet; gelbbraun; 3 bis 4 Linien lang; 7 Windungen. Von der vorhergehenden Art (nämlich *T. reticulata* da Costa t. VIII. f. 13 [Schlz.]) unterscheidet sie sich durch den stärkern Kanal, geriffelte äussere Lippe, und gewölbtere Windungen.

(p. 28) 306. *B.(uccinum) cancellatum* (n. sp.), gegitterte Harfe, Chemn. X. t. 152. f. 1453. — Gmelin (S. nat. ed. XIII.) hat diese Art als eine Abänderung unter *Bucc. harpa* angeführt, wohin sie aber auf keine Weise gehört.

308. *B. undatulum* (nov. sp.). hat ganz den Bau von n. 307 (nämlich *B. undatum* Chemn. IV. t. 126. f. 1209 [Schlz.]); aber ist nur 3 Linien lang, Rippen und Queerlinien sind deutlicher; letztere wechseln Eins ums Andere eine stärkere und eine schwächere; Farbe ganz weiss.

(p. 29) 309. *B. anomalum* (n. sp.), dies kleine, etwas über 2 Linien lange, Kinkhorn zeichnet sich besonders dadurch aus, dass die vorletzte der 6 Windungen merklich hervortritt; die erste ist etwas länger als die übrigen zusammen; schmutzig weiss, durchscheinend, und von einigen, kaum bemerkbaren, eingeschnittenen Linien umwunden.

316. *B. solidum* (n. sp.) hat Aehnlichkeit mit dem vorhergehenden (nämlich *B. armillatum* Mart. IV. t. 124. f. 1156. und 55 [Schlz.]), ist aber gedrungener, mit beynahe runder Oeffnung. Die Schale ist stark, mit starken Rippen, von erhabenen Linien umwunden, die aber auf den Rippen fast ganz erloschen sind; die äussere Lippe ist inwendig geriffelt; weiss; fast 6 Linien lang.

(p. 32) 362. *M.* (*urex*) *vetula* (n. sp.). Die bandirte nussförmige Stachelschnecke mit glatter schwüliger Lippe Conch. Rudolst. Nachtr. t. 1. f. 7. 8. stimmt am besten damit überein. Allenfalls lässt sich noch Mart. III. t. 101. f. 964. 65. damit vergleichen. Aber so wenig diese wie jene Abbildung wird irgendwo im Systeme citirt.

366. *M. albellus* (n. sp.), mit schwach erhobenen Rippen, und von erhobenen Linien umwunden; weiss; 3 Linien lang. Von der vorhergehenden Art (nämlich *M. reticularis* Mart. II. t. 41. f. 405. 406 [Schlz.]) unterscheidet sich diese durch die Kleinheit, durch die bauchigere erste Windung, durch die kürzern folgenden Windungen, durch schwächere Rippen, und durch den Mangel der Zähne.

367. *M. papyraceus* (n. sp.), weiss, und glänzend; durch schwach erhobene Längs- und Queerlinien schwach gegittert. Er hat ganz die Gestalt von n. 366, aber die Windungen sind stärker abgesetzt und die Rippen fehlen.

(p. 33) 386. *C.(erithium) scabrum* (n. sp.), unterscheidet sich von n. 385 (nämlich *C. terebella* Chemn. IV. t. 150. f. 1458. 59 [Schlz.]) besonders durch den geradeaufsteigenden Canal (der

(p. 34) bey jenem übergebogen ist) und durch die stärkern und spitzigern Höcker.

398. *T.(rochus) tornatus* (n. sp.), hat ganz die Grösse und Gestalt von n. 397 (nämlich *T. scaber* Chemn. V. t. 171. f. 1667 [Schlz.]), aber die gekerbten Ringe, die ihn umgeben sind anders gebildet, indem nämlich immer höhere und niedrigere mit einander abwechseln; weiss, mit braunen Flecken auf den hohen Ringen.

(p. 35) 416. *T. phaseolus* (n. sp.), die Zwergbohne, Chemn. V. t. 166. f. 1602. n. 2 und 3. — Gmelin (Syst. Nat. ed. XIII.) hält ihn für eine Abänderung des vorhergehenden (nämlich *T. vestiarius* Chemn. V. t. 166. f. 1601 [Schlz.]), welches aber nicht seyn kann.

(p. 36) 425. *T. cyanescens* (n. sp.), hellaschblau mit einem weisslichen Ueberzuge auf der ersten Windung, um welche sich erhabene braune Parallellinien ziehen. Vom *Tr. Ziczac* unterscheidet er sich durch die Linien und dadurch dass er inwendig ganz schmutzig weiss ist.

(p. 38) 443. *B.(ulimus) fenestratus* (n. sp.), durch erhobene Längs- und Queerlinien gegittert; gethürmt; weiss; 3 Linien lang; mit 7 Windungen. Von der folgenden Art durch die kürzere dickere Gestalt und durch die stärkern und wenigern Gitter verschieden.

444. *B. elegantulus* (n. sp.), gethürmt, mit sehr feinen und dicht stehenden Längsreifen, und von noch feinern Reifen umwunden, wodurch das Ganze, mit bewaffneten Augen betrachtet, ein gegittertes Ansehen bekommt; weiss, matt glänzend; Länge 5 Linien; 9 Windungen.

445. *B. parvulus* (n. sp.), gethürmt, gerippt; Oeffnung fast oval, ungezähnt; weiss; etwas über 2 Linien lang; 7 Windungen.

446. *B. tenellus* (n. sp.), gethürmt, gerippt; Oeffnung fast oval, ungezähnt; Windungen 7; weiss, durchscheinend, an der äussern Lippe gewöhnlich etwas braun; etwas über oder unter 2 Linien lang. Von n. 445 unterscheidet er sich besonders dadurch, dass die Rippen breiter aber minder zahlreich sind, und dass sie auf der ersten Windung nicht bis an die Spitze sondern nur zur Mitte reichen.

(p. 40) 462. *B. lacteus* (n. sp.), gethürmt; milchweiss, um die erste Windung zieht sich, an den grössern Individuen, eine blassbräunliche Linie; genabelt; die innere Lippe hat vor dem Nabel eine scharfe Falte; 6—8 Windungen; 2½—5 Linien lang.

C.(yclostoma) reticulata (n. sp.), durch erhobene Längs- und Queerlinien gegittert; die äussere Lippe ist etwas wulstig; bräunlich, dunkler oder heller, zuweilen ganz weiss; 2 Linien oder etwas darüber lang; 6 Windungen.

466. a) die äussere Lippe inwendig geriffelt.
467. b) — — — — nicht —

(p. 42) 484. *N.* (so, statt richtig *H.[elix]*) *umbrarum* (n. sp.) — *Helix minima umbilicata*, da Costa. t. IV. f. 15.

(p. 46) 551. *P.(atella) undata* (n. sp. dentata), länglicht, ganz platt; der Scheitel nach hinten gestellt; 11 breite erhöhete Strahlen, wovon 3, nach vorn gestreckt, die längsten sind; auswendig weisslich mit gelben wellenförmigen concentrischen Linien; inwendig blass fleischfarben, stark glänzend, mit einigen dunkelvioletten Flecken.

(p. 47) 559. *P. calcarea* (n. sp. integerrima; vielleicht auch eine verwitternde *P. testudinaria*) weiss, wie in Verwitterung übergehend, länglicht, convex; Scheitelspitze wie bey n. 560.; schwach gereift.

560. *P. chalcedonica* (n. sp. integerrima) fast rund, convex; weiss, auf dem stumpfen Scheitel ein gelbbrauner Ring, und vor dem Rande eine Schnur brauner Punkte; undeutlich gereift.

562. *P. membranacea* (n. sp. integerrima), plattgedrückt, oval, pergamentartig; braun. — Wenn sie eine Oeffnung hätte, so würde ich *P. macroschisma* Chemn. XI. t. 197. f. 1923. 24., hierher ziehen.

Lamellibranchiata.

(p. 48) 572. *M.(ytilus) carneolus* (n. sp.), ungefähr von Gestalt des *M. smaragdinus*, etwas über 3 Linien lang, sehr zart; fleischroth, in der Gegend des Gewindes weiss.

(p. 50) 602. *D.(onax) glabella* (n. sp.), hat viel Aehnlichkeit mit n. 600 (nämlich *D. denticulata* Chemn. oder, wie sich handschriftlich berichtigt findet, *D. striata* Gmel. [Schlz.]), nur liegt das Gewinde noch mehr in der Mitte, und die kürzere Seite ist weniger hoch. Von den feinen Längsreifen, die sich auf der ganzen Fläche der vorhergehenden Art (nämlich *D. denticulata* Chemn. [Schlz.]) finden, zeigen sich hier nur am Rande die Spuren. Ganz weiss; 4 bis 6 Linien breit.

603. *D. semistriata* (n. sp.), hat ganz die Gestalt von n. 602, aber nur der äussere Rand ist gekerbt; hingegen befinden sich auf der Oberfläche 9 bis 10 deut=

(p. 51) liche Queerreifen, die von der kurzen Seite auslaufen und sich nur bis etwas über die Mitte erstrecken. Ganz weiss; kaum 4 Linien breit.

Insecta.

Coleoptera.

(p. 64) 758. *C.(opris) rupicapra* (n. sp.) schwarz; Füsse schwarzbraun; Fühlhörner gelbbraun. Kopf mit zwey erhobenen

(p. 65) Queerlinien. Halsschild stark gewölbt, punktirt, ohne stärkere Erhöhungen oder Vertiefungen. Flügeldecken gereift. Sie ist etwas über 2 Linien lang, und verhältnismässig schmaler wie die übrigen Arten.

760. *C. vitulina* (n. sp.), unterscheidet sich von dem Weibchen n. 759 (nämlich *C. furcata* Pz. Fauna H. 12. t. 5 [Schlz.]) durch den stärker eingeschnittenen Kopfschild, lebhaftern Glanz, dunkel-

kupferrothes Halsschild, und deutlichere Punktirung des Halsschildes und der Flügeldecken. Länge 1⅓ Linien.

(p. 69) 835. *A.(phodius) coenobita* (n. sp.), schwarzbraun; Kopf und Halsschildsränder rothbraun; Flügeldecken und Füsse gelbbraun; Länge 1⅓ Linien.

(p. 70) 851. *H.(ister) marginepunctus* (n. sp.), etwas gestreckter wie *H.* n. 850 (nämlich *H. merdarius* Ent. Hefte t. 1. f. 3 [S c h l z.]), aber kleiner, nicht ganz zwey Linien lang. Mit jenem hat er das gemein, dass das Halsschild an den Seiten punktirt ist, aber die eingedrückte Sei=

(p. 71) tenlinie fehlt. Von den 5 Linien der Flügeldecken sind die beyden innern abgekürzt.

(p. 73) 903. *A.(nisotoma) pallidum* (n. sp.), eyrund, hellbraun, ganz glatt und glänzend, mit schwarzen Augen; ⅔ Linie lang.

(p. 75) 935. *T.(rox) perlatus* (n. sp.), hat ganz die Gestalt und Grösse von dem folgenden (nämlich *T. sabulosus* P z. Fauna H. 7. t. 1 [S c h l z.]); die Flügeldecken haben eine jede 5 Reihen erhabener Buckeln, und zwischen denselben einige kleinere Buckeln ohne Ordnung.

(p. 76) 944. *O.(patrum) lusitanicum*, hat mit dem vorhergehenden (nämlich *O. gibbum* P z. Fauna H. 39. t. 4 [S c h l z.]) die grösste Aehnlichkeit; nur ist es beträchtlich grösser — *Tenebrio abbreviatus* O l i v. Ent. T. t. 2. f. 21.

945. *O. lisbonnense* (n. sp.), unterscheidet sich von vorhergehenden dadurch dass es grösser, gewölbter, verhältnismässig kürzer und weniger glänzend ist.

950. *O.? acutangulum* (n. sp.), schwarz, 4½ Linie lang; die Hinterwinkel des Halsschildes gehen in eine scharfe Spitze aus; die Flügeldecken sind punktirt gestreift.

(p. 77) 957. *S.(carites) 4 maculatus* (n. sp.) grösser wie der vorhergehende (nämlich *S. arenarius* P z. Fauna H. 43. t. 11 [S c h l z.]); schwarz, Flügeldecken an der Spitze und Wurzel dunkelroth.

959. *S. scutosus* (n. sp.) kleiner wie *thoracicus* (P z. Fauna H. 83. t. 2 [S c h l z.]) und ganz schwarz.

(p. 80) 1004. *C.(arabus) arator* (n. sp.), kommt, in Rücksicht des Halsschildes, mehr mit *C. sylvestris*, in Rücksicht der Flügeldecken, mehr mit *C. arvensis* überein; unterscheidet sich von beyden durch rothe Hüften.

— 05. *C. rusticus* (n. sp.), unterscheidet sich vom *C. sylvestris* durch den viereckteren Halsschild und durch breitere Flügeldecken, welche letztere auch stärker gekörnt sind, besonders an der Spitze und am Rande.

(p. 81) *C. viridinitens* (n. sp.) ist grösser wie der grösste *C. cancellatus*, mit dem er im Bau die meiste Aehnlichkeit hat; aber die erhobenen Linien der Flügeldecken sind weit stärker, so wie bey *C. auratus*, aber noch

(p. 82) schärfer, und die langgezogenen erhobenen Punkte zwischen denselben weit feiner als beym *C. cancellatus.* Farbe: schwarz, oberwärts metallisch; das Wurzelglied der Fühlhörner ist gelbbraun.

1024. a) oberwärts metallisch kupferfarben.

—25. b) — metallischgrün mit Kupferschein.

1034. *C. capucinus* (n. sp.), braun mit gelbbraunen Beinen; Kopf und Halsschild gerade wie beym vorhergehenden (nämlich *C. picicornis* Pz. Fauna H. 92. t. 1 [Schlz.]) gebildet; aber die Flügeldecken sind kürzer, runder und gewölbter.

(p. 83) 1045. *C. fodiens* (n. sp.) — *C. piceus* Oliv. Ent. Car. t. 11. f. 123.

—52. *C. nigerrimus* (n. sp.), — *C. aterrimus* Oliv. Ent. Car. t. 12. f. 141.

(p. 84) 1065. *C. platisma* (n. sp.), unterscheidet sich vom folgenden (nämlich *C. striola* Pz. Fauna H. 11. t. 6 [Schlz.]), dessen Breite er hat, durch kürzern Halsschild und kürzere Flügeldecken.

—69. *C. megacephalus* (n. sp.), fast 7 Linien lang; Kopf sehr gross und dick, so breit wie die Flügeldecken; Halsschild etwas breiter als lang; beyde zusammengenommen fast so lang wie die gereiften Flügeldecken. Farbe: glänzend schwarzbraun; Maul, Fühlhörner, Beine und Spitze des Hinterleibes gelbbraun.

(p. 85) 1086. *C. punctus* (n. sp.), glänzend schwarzbraun; Palpen, Fühlhörner und Füsse gelbbraun; Flügeldecken gereift, in der zweyten Reihe von der Naht vier eingestochene Punkte. Durch diese Punkte unterscheidet er sich besonders von *C. lentus, tardus* und *apricarius.*

C. lentus (n. sp.), unterscheidet sich von dem vorhergehenden (nämlich *C. tardus* Pz. Fauna H. 37. t. 24 [Schlz.]) dadurch dass er überhaupt kleiner ist, und

(p. 86) besonders Kopf und Halsschild, nach Verhältniss schmaler sind.

1091. a) schwarz; Fühlhörner dunkelbraun, mit hellbrauner Wurzel.

—92. b) schwarz; Beine und Fühlhörner hellbraun. Eine Zwischenart zwischen *C. tardus* und *C. lentus* hält, in Rücksicht der Grösse, zwischen beyden das Mittel, und hat den grossen Kopf von *C. tardus,* und das schmale Halsschild vom *C. lentus.*

—93. a) schwarz, Beine und Fühlhörner hellbraun.

—94. b) schwarzbraun, mit hellbraunen Beinen und Fühlhörnern.

C. pumilus (n. sp.), ist ganz der *C. lentus* in Kleinem.

—95. a) klein, 2 Linien lang; gelbbraune Beine.

—96. b) grösser, $2^2/_3$ Linien lang, mit dunkeln Beinen.

—97. c) so gross wie b, aber etwas breiter; schwarzbraun, mit etwas hellern Beinen und Fühlhörnern.

—98. *C. opacus* (n. sp.), etwas grösser wie *tardus*, aber verhältnismässig breiter und gewölbter; schwarz, mit braunen Fühlhörnern und Palpen.

—99. Eine Zwischenart zwischen *C. opacus* und *C. tardus*, so gross wie letzterer, aber gewölbter, obgleich nicht so stark gewölbt wie ersterer.

1101. *C. gibbulus* Illiger, noch gewölbter als *C. gibbus* (Fbr. [Schlz.]); schwarzbraun, mit blassern Beinen und Halsschilde; Halsschild fein punktirt; Flügeldecken gekörnt=gereift; über 3 Linien lang.

(p. 87) 1107. Eine Zwischenart zwischen dem *C. 2 notatus* und *C. opacus* (1098) hat die Grösse und längere Gestalt des ersten, aber die gewölbten Flügeldecken und Halsschild des letzten; glänzend schwarz, mit braunen Fühlhörnern, Palpen und Füssen.

(p. 88) 1124. *C. planicollis* (n. sp.), grösser wie der folgende (nämlich *C. aeneus* Pz. Fauna H. 75. t. 4 [Schlz.]), mit flacherm und breiterm Halsschilde; schwarzgrün, Fühlhörner braun.

(p. 90) 1168. *C. flragratus* (sic!), schwarz; Fühlhörner, Beine und Flügeldecken hellbraun; letztere jedoch in der Mitte schwarzbraun. Gestalt des vorhergehenden (nämlich *C. germanus* Pz. Fauna H. 16. t. 4 [Schlz.]). Länge $4^1/_4$ Linie.

(p. 91) 1191. *C. adustus* (n. sp.), dunkelkastanienbraun; Flügeldecken schwarzbraun; Palpen, Fühlhörner und Beine gelbbraun. Länge 4 Linien. Vom vorhergehenden (nämlich *C. melanocephalus* Pz. Fauna H. 30. t. 19 [Schlz.]) unterscheidet er sich durch grössern Kopf und breiteres Halsschild.

C. morio (n. sp.), unterscheidet sich vom vorhergehenden (nämlich *C. helopioides* Pz. Fauna H. 30. t. 11 [Schlz.]) durch die flachern Flügeldecken und durch den weit geringern Glanz.

—93. a) Fühlhörner an der Wurzel gelbbraun.

(p. 92) 1194. b) schwarzbraun; Füsse und Seitenrand des Halsschildes pechbraun; Fühlhörnerwurzel gelbbraun.

—95. c) von den Var. a und b nur durch weniger stumpfe Flügeldecken verschieden.

1205. *C. infimus* (n. sp.), unterscheidet sich, ausser seiner Kleinheit, indem er nicht völlig 2 Linien lang ist, auch durch etwas kürzere und stumpfere Flügeldecken von der vorhergehenden Art (nämlich *C. communis* Pz. Fauna H. 40. t. 2 [Schlz.]). Metallischschwarz; Fühlhörner und Beine dunkelbraun, erstere an der Wurzel etwas heller.

(p. 93) 1206. Eine Zwischenart zwischen *C. infimus* und dem kleinern *C. communis* hat die Flügeldecken von diesem, das etwas schmälere Halsschild von jenem. Metallisch schwarz; Beine und Fühlhörner dunkelbraun, letztere an der Wurzel heller.

1211. *C. chlorocephalus* (n. sp.), gelbbraun; Kopf, Brust und Flügeldecken grün, letztere mit kupferrothem Schimmer. Von dem vorhergehenden (nämlich *C. cyanocephalus* Pz. Fauna

H. 75. t. 5 [S c h l z.]) unterscheidet er sich durch den gewölbtern, schmalern und an den Seiten rundern Halsschild, und durch die geringere Grösse. Länge 2 Linien.

(p. 94) 1229. *E.(laphrus) humosus* (n. sp.), metallisch schwarz; Fühlhörner und Beine braun; Flügeldecken reihenweise punktirt; auf der dritten Reihe von der Naht 2 grössere eingedrückte Punkte. Länge fast 3 Linien. Von der folgenden Art (nämlich *E. decorus* P z. Fauna H. 73. t. 4 [S c h l z.]) unterscheidet er sich durch die Punktreihen und durch das weniger gewölbte Halsschild.

(p. 95) 1237. *E. guttula* (n. sp.), schwarz; Fühlhörner, Füsse und ein Fleck gegen die Spitze der Flügeldecken braun. Er ist platter wie *Doris* P z. und *riparius* O l i v. und das Halsschild ist weniger herzförmig.

(p. 98) 1280. *C.(icindela) adunca* (n. sp.), wie *C. trifasciata* (nämlich F b r., nicht O l i v. [S c h l z.]) gestaltet; aber, auf schwarzkupferbraunem Grunde, wie *C. sinuata* (nämlich P z. Fauna H. 2. t. 19 [S c h l z.]) gezeichnet.

(p. 100) 1308. *H.(ydrophilus) parvulus* (n. sp.) ist dem vorhergehenden (nämlich *H. 4 punctatus* H e r b s t [S c h l z.]) var. b fast ganz gleich; nur ist er ungleich kleiner, kaum etwas über eine Linie lang, deutlicher punktirt; das Halsschild ist schwarzbraun mit hellerm Seitenrande.

1310. *H. fuscus* (n. sp.) — *H. luridus* F b r. P z. der grüngelbe Tauchkäfer, P z. Fauna H. 7. t. 3. Er hat die Gestalt des vorhergehenden (nämlich *H. luridus* O l i v., nicht F b r. [S c h l z.]) und auch dieselbe Punctur; ist aber kleiner, schwarzbraun, und das Halsschild hat einen röthlich-violetten Metallschein.

—12. *H. nitidulus* (n. sp.), schwarz oder schwarzbraun; Seiten des Halsschildes und der Flügeldecken, letztere auch gegen die Spitze zu, heller; Flügeldecken sehr fein punktirt; Länge eine Linie; Gestalt des folgenden (nämlich *H. bipunctatus* H e r b s t Käfer t. 114. f. 5 [S c h l z.]).

(p. 102) *D.(ytiscus) femoralis* (n. sp.) ist dem *D. paludosus* (1358.) (nämlich F b r. [S c h l z.]) nahe verwandt; aber schmaler, und die Wurzel der Flügeldecken ist nicht heller.

(p. 103) 1355. a) schwarz.

—56. b) broncefarben.

—57. *D. corvinus* (n. sp.) schwarz; Beine und Fühlhörner dunkelbraun; Flügeldecken mit zwey kaum bemerkbaren kleinen Längsflecken vor dem Seitenrande, wie bey n. 1347 (nämlich *D. fenestratus* P z. Fauna H. 90. t. 1 = [nach G r a v e n h o r s t] *D. biguttatus* O l i v. Ent. [S c h l z.]), von dem er aber durch geringere Grösse und verhältnismässig schmalern und gewölbtern Körper sich unterscheidet. Länge $2^2/_3$ Linien.

(p. 104) 1382. *D. variegatus* (n. sp.), gelbbraun; Augen und zwey Punkte am Vorderrande des Halsschildes schwarz; Flügeldecken dunkelbraun, mit vielen Pünktchen und zwey grossen

gelbbraunen Queerflecken, deren Einer vor der Basis der andre vor der Spitze steht; Länge $1^3/_4$ Linien.

—84. *D. alternans* (n. sp.), hat ganz die Farbe, Grösse und Gestalt des vorhergehenden (nämlich *D. picipes* Pz. Fauna H. 14. t. 3 [Schlz.]); aber die Flügeldecken sind ohne allen Glanz, weit feiner punktirt, und haben keine punktirte Reifen wie bey jenem.

(p. 105) 1392. *D. areolatus* (n. sp.), Kopf gelbbraun mit schwarzen Augen; Halsschild gelbbraun mit zwey schwarzen Flecken; Flügeldecken graugelb, jede mit 4 schwarzen Längslinien, die an einigen Stellen zusammenlaufen; der Rand der Flügeldecken ist ohne Linien; das Abdomen ist schwarz; die Beine gelb. Er hat die Gestalt von n. 1384, ist aber etwas kleiner und flacher.

1398. *D. decipiens* (n. sp.), schwarz; Flügeldecken am obern Seitenrande mit einem schmutziggelbbraunen erloschenen Fleck; Halsschild erloschen gelbbraun, mit schwarzem Vorder= und Hinter=Rande, und mit zwey kleinen eingedrückten Längslinien vor dem Hinterrande (wie bey *D. unistriatus* Oliv. Ent. dessen Grösse er auch hat).

(p. 107) 1429. *E.(lophorus) cicatricosus* (n. sp.), nicht völlig 1 Linie lang; braun mit hellern Beinen; Flügeldecken narbig punktirt, ohne Reifen; Halsschild so lang als breit, nach vorn und besonders nach hinten etwas schmaler zulaufend.

(p. 108) 1433. *C.(lerus) myrmecodes* (n. sp.), Gestalt, Farbe, und Zeichnung wie die folgende Art (nämlich *C. unifasciatus* Herbst Käfer t. 109. f. 3 [Schlz.]); aber grösser; Kopf und Halsschild gröber punktirt, mit verworrenern und greisen Haaren bekleidet; die Punktreihen der Flügeldecken weniger bestimmt.

—43. *C.(orynetes) coeruleus* (n. sp.), noch einmal so klein wie jener (nämlich *C. violaceus* Pz. Fauna H. 5. t. 6 [Schlz.]), und mit einem merklichen Gemisch von grün in blau (da jener rein dunkelblau ist).

(p. 110) 1460. *C.(antharis) signata* (n. sp.), gelbroth; Flügeldecken mit etwas Schwarz gemischt; Hinterleib, Hinterkopf, ein Fleck auf der Mitte des Halsschildes, und die Hinterhüften an der Wurzel schwarz; Länge 5 Linien.

—61. *C. aestiva* (n. sp.), a) hellgelbbraun; Hinterkopf, Mitte des Halsschildes, und der Hinterleib schwarz; Länge 3—4 Linien.

—62. b) Hinterleib gelbgesäumt — Von der vorhergehenden Art unterscheidet sie sich durch das Halsschild, welches viereckiger ist, geradere Seiten hat, glänzender und schwarz ist, mit hellern Rändern.

—64. *C. apicalis* (n. sp.), Kopf schwarz, zwischen den Fühlhörnern und in jedem Hinterwinkel ein grosser gelbbrauner Fleck; Halsschild schwarz mit gelbrothen Seitenrändern; Flügeldecken gelbbraun, jede mit einem grossen schwarzen Fleck vor der Spitze; Leib und Beine schwarz, Hüften an der Wurzel roth — Von der

vorhergehenden Art (nämlich *C. bimaculata* Oliv. Ent. Telephorus t. 2. f. 11 [Schlz.]) hinlänglich verschieden; unter andern durch das längere Halsschild, welches bey jener breiter als lang ist — Länge etwas über 5 Linien.

—66. *C. collaris* (n. sp.), schwarz; Vorderkopf, Unterseite und Seitenränder des Halsschildes gelbroth. Von n. 1465. (nämlich *C. Diadema* Fbr. [Schlz.]) durch den schmalern Bau und durch die gewöhnlich gestalteten Fühlhörner verschieden, die bey jener drey sehr starke Wurzelglieder haben. Länge 4½ Linie.

(p. 112) 1484. *C. minima* a) schwärzlich; Abdomen und Füsse bräunlich; Ränder des Halsschildes und Spitze der Flügeldecken gelblich.

(p. 114) 1514. *D.(ermestes) caninus* (n. sp.), schwarzbraun, überall punktirt; oben, besonders am Kopfe, mit rostfarbenen, unten aber mit grauen, seideglänzenden Haaren bekleidet. Fühlhörner und Füsse rostbraun. Länge über 3 Linien. — Am nächsten kommt er noch dem *D. murinus* Herbst.

(p. 115) 1540. *A.(nobium) laeve* (n. sp.), schwarzgrau, ohne Glanz und ohne eingedrückte Punkte oder Linien, eine Linie lang; die drey letzten Fühlhörnerglieder sind stärker und nach Innen verlängert.

(p. 118) *N.(ecrophorus) cadaverinus* (n. sp.), ist der vorhergehenden Art (nämlich *N. Vespillo* Herbst [Schlz.]) sehr ähnlich; unterscheidet sich aber durch sehr krumme Hinterschienbeine und durch den behaarten Hinterrand der Flügeldecken (wie er auch überhaupt weit stärker behaart ist wie *N. Vespillo*, dessen Hinterschienbeine kürzer und gerader, und dessen Hinterränder der Flügeldecken unbehaart sind).

1575. a) mit gelben Binden.

—76. b) mit rothbraunen Binden.

Ich würde es kaum gewagt haben, diese Merkmale als specifische Unterscheidungszeichen aufzustellen, wenn ich nicht eben diese Verschiedenheiten bey den übrigen Arten dieser Gattung auch bemerkt hätte. Ich besitze von allen unsern inländischen Arten eine beträchtliche Zahl von Individuen und sehe, dass die Hinterschienbeine an dem *N. humator* immer gerade und dünn, am *N. germanicus* immer stark und gekrümmt, am *N. mortuorum* immer ganz gerade sind.

(p. 124) 1664. *C.(occinella) signata* (n. sp.), fast hemisphärisch, 2½ Linie lang; Flügeldecken roth; Halsschild schwarz mit schmalem gelben Vorder- und Seiten-Rande, und einem kleinen halbmondförmigen Fleck vor dem Seitenrande; Kopf schwarz mit 2 kleinen gelben Strichen; Leib schwarz; Fussblätter gelbroth.

—72. *C. formosa* (n. sp.), länglicht; 2½ Linie lang. Kopf schwarz mit drey gelben Strichelchen. Halsschild mit einem grossen schwarzen M und einem schwarzen Punkt an jeder Seite. Flügeldecken schwarz, gelbgerandet; an der Wurzel ein grosser

gelber Fleck; auf der Mitte jeder Flügeldecke ein herzförmiger gelber Fleck. Hinterleib schwarz; Beine fuchsroth.

(p. 127) 1705. *C. Hoffmannseggii* (n. sp.), fast zwey Linien lang; schwarz; Kopf, Vorderbeine, Seitenränder des Halsschildes und ein Randfleck vor der Spitze der Flügeldecken gelbroth.

—06. *C. Illigeri* (n. sp.), fast halbkugelrund, 1½ Linie lang; tiefschwarz, glänzend; Seiten des Halsschildes und ein Randfleck vor der Spitze der Flügeldecken gelbroth. Sie ist gedrungener wie die vorhergehende Art, und das Halsschild ist schmaler.

(p. 128) 1722. *C. aurita* (n. sp.), eine Cassidenartige Coccinelle (Illiger); ganz schwarz; Beine und ein Fleck in den vordern Winkeln des Halsschildes rothgelb.

(p. 133) 1805. *C.(hrysomela) atra* (n. sp.), etwas über 4 Linien lang, und etwas über 3 Linien breit; sehr gewölbt; schwarz; Flügeldecken fein und unordentlich punktirt.

(p. 134) *C. rutilans* unterscheidet sich von der vorhergehenden (nämlich *C. graminis* Schäffer Ic. t. 21. f. 10 [Schlz.]) besonders dadurch dass die Punkte auf den Flügeldecken viel gröber sind.

1821. a) Grösser, 4½ Linie lang; Flügeldecken feuerroth, an der Spitze und in der Mitte in Grün übergehend.

—22. b) Kleiner, 4 Linien lang; Flügeldecken grün, oben, neben dem Schildchen, und am Rande feuerroth.

(p. 135) 1839. *C. brunsvicensis* unterscheidet sich von der vorhergehenden (nämlich *C. gemellata* Pz. Fauna H. 44. t. 6 [Schlz.]), mit der sie, in Rücksicht der Gestalt, der Bildung und des Verhältnisses der Theile übereinkommt, nur dadurch, dass die Punktreihen auf den Flügeldecken sehr fein sind und nicht paarweise stehen. Farbe: oben dunkel röthlich violett, unten dunkelblau.

(p. 136) 1855. *C. modesta* (n. sp.), schwarzbroncefarben; Fühlhörner hellbraun mit schwarzbrauner Spitze. Eyrund, fast 2 Linien lang, punktirt; Halsschild nach vorn enger.

(p. 137) 1867. *C.(rioceris) pallipes* (n. sp.?) ganz wie die folgende Art (nämlich *C. glabrata* Pz. Fauna H. 34. t. 6 [Schlz.]); jedoch mit schwarzem Kopf und Halsschilde.

(p. 138) 1879. *L.(ema) ornata* (n. sp.) so lang wie *L. merdigera*, aber schmaler; Halsschild an den Seiten tief eingebogen. Kopf gelblichroth; Augen und Fühlhörner schwarzbraun, letztere mit gelbrothem Wurzelgliede. Halsschild gelblichroth mit zwey schwarzen Punkten etwas über der Mitte. Flügeldecken punktirt gestreift, hellgelbbraun mit breiter schwarzer Naht und einer breiten Längslinie, die dicht vor der Schulter anfängt und die Spitze nicht ganz erreicht. Hinterleib und Füsse gelbroth mit schwarzbraunen Schienbeinen und Fussblättern.

(p. 139) 1886. *L. suturalis* (n. sp.). Gestalt und Bildung der Theile wie bey vorhergehender Art (nämlich *L. Asparagi* Pz.

Fauna H. 71. t. 2 [S c h l z.]); nur ist das Halsschild etwas kürzer, und der Körper kleiner, 2 Linien lang. Kopf mit allen Theilen schwarz. Halsschild kastanienbraun mit zwey schwarzen, neben einander stehenden, Flecken in der Mitte. Flügeldecken punktirt gestreift, bräunlich strohgelb; die Naht, die äusserste Spitze, ein halbmondförmiger, mit der Naht zusammenhängender, Fleck vor der Spitze, ein kleiner Fleck auf jeder Schulter, und ein Punkt unter demselben nach Aussen, schwarz. Hinterleib und Beine schwarz; die Wurzel der Schenkel und Schienbeine kastanienbraun.

(p. 143) 1948. *H.(altica) polita* (n. sp.), dunkelbroncefarben; Fühlhörner braun, an der Wurzel heller; Beine hellbraun mit schwarzbraunen Hüften; Flügeldecken äusserst fein punktirt gereift. Gestalt schmal, wie die beyden vorhergehenden Arten (nämlich *H. atra* Ent. H. und *H. Lepidii* Ent. H. [S c h l z.]). Länge etwas über 1 Linie.

(p. 147) 2019. *C.(istela) cephalotes* (n. sp.), fuchsroth mit blassen Flügeldecken. Besonders durch den grossen Kopf kenntlich. Etwas grösser wie *C. sulphurea.*

—20. *C. sericea* (n. sp.), schwarz mit graugelblichem Seideglanz; Länge 2 Linien.

(p. 148) 2043. *C.(ryptocephalus) marginellus* (n. sp.), schwarz; Kopf, Fühlhörnerwurzel und Beine rothgelb; Hüften oberwärts dunkelbraun. Vorder= und Seitenrand des Halsschildes und der obere Seitenrand der Flügeldecken gelblichweiss. Vom *Cr. flavipes* ist er durch mindere Grösse und durch die hellern Ränder des Halsschildes verschieden. Grösse und Gestalt des *Cr. Moraei.*

(p. 151) 2066. *C. striatus* (n. sp.), Grösse und Gestalt des vorhergehenden (nämlich *C. 6 punctatus* P z. Fauna H. 68. t. 7 [S c h l z.]). Kopf schwarz, mit zwey kleinen schrägen Linien an der Stirn und einem herzförmigen Fleck zwischen den Fühlhörnern von gelbbrauner Farbe; Fühlhörner schwarz mit gelbbrauner Wurzel. Halsschild schwarz mit zwey äusserst feinen neben einander stehenden Queerlinien vor dem Vorderrande, einem grossen Fleck im Vorderwinkel, einer kleinen Linie im Hinterwinkel vor dem Seitenrande, und einem grossen runden Fleck über jeder Flügeldecke — alle von rothgelber Farbe. Flügeldecken stark gereift, mit eingedrückten Punkten in den Reifen; schwarz, jede mit vier kurzen Linien an der Wurzel, zwey Flecken in der Mitte, zwey Flecken vor der Spitze, und Einem an der Spitze — alle von rothgelber Farbe. Beine und Hinterleib schwarz; letzteres mit zwey Punkten auf dem letzten Segment, Einem Punkte zu jeder Seite der beyden letzten Segmente unterwärts, und Einem Punkte zwischen den Hinterbeinen — von gelbbrauner Farbe.

2067. *C. punctatus* (n. sp.), schwarz; jede Flügeldecke mit einem grossen dreyeckigen Schulterfleck und einem runden Fleck an der Spitze, von hellkastanienbrauner Farbe; stark punktirt

gestreift. Dem vorhergehenden an Länge gleich, aber etwas schmaler.

(p. 152) 2079. *C. elegantulus* (n. sp.), Kopf schwarz; Fühlhörner an der Wurzel gelb. Halsschild schwarz mit schmalem gelben Vorder= und Seitenrande. Flügeldecken schwarz; Spitze, Wurzel= und Seitenrand, und ein Fleck in der Mitte neben der Naht, von gelber Farbe. Hinterleib schwarz. Beine gelb; die Hinterhüften oberwärts schwarzbraun. Etwas kleiner wie der vorhergehende (nämlich *C. bilineatus* [Schlz.]), mit dem er auch in Rücksicht der Form und Punktirung ganz übereinkommt.

(p. 153) 2082. *H.(ispa) trilineata* (n. sp.), der Kopf und das viereckige Halsschild sind dicht und grob punktirt. Jede Flügeldecke hat drey erhobene glatte Längslinien, auch die Naht ist erhoben, und die Zwischenräume derselben sind tief in die Queer gerunzelt. Farbe: schwarz; der Kopf hat zwey, das Halsschild drey dunkelrothe Längslinien. Flügeldecken an der Spitze gelbroth; vor der Spitze und an der Wurzel zwey dunkelrothe Punkte. Beine gelbroth. — Schmal; etwas über $1^1/_2$ Linie lang.

(p. 158) 2148. *M.(ordella) carolinensis* (n. sp.), hat die Grösse der vorhergehenden (nämlich *M. fasciata* Oliv. Ent. M. t. 1. f. 2 [Schlz.]), von der sie sich aber durch den gänzlichen Mangel der grauen Binden unterscheidet. Sie ist grösser und breiter wie die folgende Art (nämlich *M. aculeata* Oliv. Ent. M. t. 1. f. 1 [Schlz.]), für deren Spielart sie von Fabricius gehalten wird; und das Halsschild, welches bey der vorhergehenden Art in der Mitte der Länge nach erhoben ist, hebt sich bey dieser Art nur am Vorderrande etwas auf.

—50. *M. sericans* (n. sp.), hat ganz die Gestalt der vorhergehenden (nämlich *M. aculeata* Oliv. Ent. M. t. 1. f. 1 [Schlz.]), ist aber viel kleiner, und nur 1 Linie lang. Sie ist schwarz, mit einem dichten, greishaarigen, wie Seide glänzenden, Ueberzuge.

(p. 164) 2253. *M.(elolontha) lucida* (n. sp.), rothbraun glänzend, sonst der vorhergehenden Art (nämlich *M. variabilis* Fbr. = *M. pellucida* Herbst Käfer tab. 24. f. 4 [Schlz.]) fast gleich.

(p. 168) *E.(later) laticollis* (n. sp.), unterscheidet sich vom vorhergehenden (nämlich *E. niger* Fbr. = *E. aterrimus* Linn. Oliv. Ent. El. t. 5. f. 53 [Schlz.]) dadurch, dass das Halsschild merklich breiter ist wie die Flügeldecken, und dass diese gleich von der Wurzel an allmälig gegen die Spitze hin enger werden:

2329. a) Schwarzbraun mit einem feinen Ueberzuge von dünnen greisen Haaren. 7 Linien lang.

—30. b) Dunkelrothbraun, mit meist abgescheuerten Haaren; nicht völlig 6 Linien lang.

2332. *E. lugubris* (n. sp.), so gross wie der vorhergehende (nämlich *E. Morio* Fabr. [Schlz.]); aber die Flügeldecken laufen nicht so spitz zu und sind deutlich crenulirt gestreift; das Halsschild ist etwas flacher, mit häufigern, aber feinern, Punkten.

(p. 169) —48. *E. scutellum* (n. sp.), unterscheidet sich vom folgenden (nämlich *E. tessellatus* Oliv. Ent. El. t. 3. f. 22 [Schlz.]) nur dadurch, dass er etwas grösser und verhältnismässig breiter ist — So gut aber wie man in diesen Verschiedenheiten bey mehrern Arten, z. B. *E. denticollis, linearis, castaneus*, nur einen Geschlechtsunterschied zu sehen glaubt, könnte man diese Verschiedenheit zwischen *E. scutellum* und *tessellatus* auch nur für Geschlechtsverschiedenheit gelten lassen.

(p. 171) —84. *E. castanopterus* (n. sp.), unterscheidet sich vom vorhergehenden (nämlich *E. sputator* Oliv. Ent. El. t. 3. f. 31 [Schlz.]) dadurch dass er grösser ist; dass die Flügeldecken etwas breiter und in den Reifen undeutlicher punktirt sind; dass das Halsschild weniger punktirt und deshalb glänzender, auch mit einer eingedrückten Längslinie, welche jenem fehlt, versehen ist. Farbe: Schwarz; Fühlhörner und Tarsen schwarzbraun; Flügeldecken kastanienbraun.

(p. 172) 2402. *E. superbiens* (n. sp.), schwarz; Beine und Fühlhörner braun; in der Mitte jeder Flügeldecke, vor dem Seitenrande ein dunkelrother Punkt; Halsschild blutroth mit zwey grossen schwarzen Flecken. Fast 3 Linien lang.

(p. 173) 2403. *E. ornatus* (n. sp.), schwarz; Halsschild und eine Linie von der Schulter bis in die Mitte jeder Flügeldecke dunkelroth; Beine blassbraun. 3 Linien lang.

(p. 177) 2477. *C.(erambyx) armillatus* (n. sp.), grau mit etwas Braun untermengt. Die Schienbeine mit zwey schwarzbraunen Ringen. Flügeldecken gegen die Spitze mit einer gemeinschaftlichen, halb weissen halb schwarzen, Binde. Das Halsschild hat oben 5 und an jeder Seite 1 kleinen Höcker, die aber nicht spitz sind; und jede Flügeldecke zwey etwas erhobene Längslinien. Etwas über 4 Linien lang.

—78. *C. spinulosus* (n. sp.), ist den kleinsten Individuen des *C. hispidus* sehr ähnlich; aber er unterscheidet sich durch ungezähnte, obgleich schräg abgestumpfte, Flügeldeckenspitzen, und durch das weisse Schildchen, welches bey dem *C. hispidus* stets schwarz ist.

(p. 178) 2479. *C. ustulatus* (n. sp.), röthlich grau. Jede Flügeldecke hat an der Seite, etwas über der Mitte, und neben der Naht, etwas unter der Mitte, einen schwarzbraunen Fleck. Das Halsschild hat an den Seiten einen kleinen, kaum merklichen, Höcker; und die Flügeldecken sind an der Spitze zugerundet. Durch die beyden letzten Merkmale ist er hinlänglich vom *C. hispidus* zu unterscheiden, mit dem er übrigens einerley Grösse hat.

—80. *C. lanatus* (n. sp.), dunkelbraun, mit einigen weissen Punkten der Flügeldecken und weissen Seiten des unbewaffneten Halsschildes. Die Schienbeine sind geringelt wie an n. 2477. Der ganze Körper, vorzüglich aber die Unterseite, ist mit feinen weissen Härchen bekleidet. Länge kaum 3 Linien.

(p. 187) 2601. *C.(lytus) Ibex* (n. sp.), der Kopf wie am *C. Arietis* gezeichnet. Das Halsschild wie am *C. Gazella* geformt; die Zeichnung mehr vom *C. Arietis*, aber an jeder Seite noch eine gelbe Queerlinie, und über den beyden gelben Punkten des Hinterrandes noch zwey gelbe Punkte. Die Flügeldecken wie am *C. Arietis*; aber statt der kleinen gelben Queerlinie, die von dem ersten gelben Bogen eingeschlossen wird, befindet sich hier noch ein gelber Bogen. Die Unterseite des Körpers wie bey *C. Arietis*.

(p. 190) 2638. *L.(eptura) puella* (n. sp.), gelbbraun, mit schwarzen Flügeldecken. Von der vorhergehenden Art (nämlich *L. villica* Oliv. [Schlz.]) dadurch verschieden, dass am ganzen Körper nur die Flügeldecken schwarz sind, und dass das Halsschild nach oben weit schmaler wird.

(p. 193) 2686. *B.(ostrichus) monoceros* (n. sp.), kaum über 1 Linie lang, hellbraun, mit einem kleinen zurückgebogenen Horne am Vorderrande des Halsschildes. — Ich fand ihn selten unter der Rinde alter Eichenstrünke bey Helmstädt.

—97. *B. pumilio* (n. sp.), etwas über ½ Linie lang; schwarzbraun. Flügeldecken nicht an der Spitze eingedrückt. Der mit stumpfen Dornen besetzte Halsschild ist nur am Hinterrande unbewaffnet.

(p. 195) 2719. *B.(ruchus) laevis* (n. sp.), schwarz. Fühlhörnerwurzel und Vorderschienbeine gelbbraun. Flügeldecken ohne Punkte und Streifen. Eine Linie lang.

(p. 196) 2725. *A.(nthribus) crenatus* (n. sp.), schwarzbraun; das Halsschild punktirt; Flügeldecken crenulirt gestreift; etwas über zwey Linien lang.

—28. *S.(alpingus) aeneus* (n. sp.), dunkelmetallgrün; Füsse, Rüssel und Fühlhörnerwurzel rothgelb. Der Rüssel ist länger wie bey n. 2726 (nämlich *S. planirostris* [*Anthribus*] Pz. Fauna H. 15. t. 14 [Schlz.]); übrigens aber ist die Gestalt und das Verhältniss der Theile ganz wie bey jenem.

(p. 198) 2759. *A.(pion) atratum* (n. sp.), hat ganz die Form und Grösse des vorhergehenden (nämlich *A. chalybaeum* [Schlz.]), ist aber ganz schwarz, und das Halsschild, welches bey jenem ohne allen Glanz und durch grobe Punkte rauh ist, glänzt bey diesem und hat nur sehr feine eingestochene Punkte.

—60. *A. pilosellum* (n. sp.), hat ganz die länglichte Form und die Grösse des *A. chalybaeum*; der Rüssel ist aber kürzer, und die Fühlhörner sind feiner. Der Körper ist mit feinen greisen Härchen bekleidet, schwarz; Flügeldecken blaulich durchschimmernd; Fühlhörner ockergelb mit braunen Spitzen.

—61. *A. longirostre* (n. sp.), ist wie das vorhergehende gestaltet, und auch mit greisen Härchen bekleidet; aber es ist viel kleiner, mit einem verhältnismässig weit längern Rüssel. Die Farbe ist überall schwärzlich; aber der Käfer hat, wegen des haarigen Ueberzuges, ein greises Ansehn.

(p. 199) *A. Chloris* (n. sp.), nicht völlig eine Linie lang; etwas kuglichter wie alle vorhergehenden.

2775. a) ganz dunkel metallisch grün.

—76. b) ganz metallisch blau grün.

(p. 200) 2789. *R.(hynchaenus) confinis*, dunkelbraun mit gelben Haarpunkten; 6 Linien lang. Er ist der folgenden Art (nämlich *R. Abietis* Pz. Fauna H. 42. t. 14 [Schlz.]) nahe verwandt; aber das Halsschild ist verhältnismässig etwas schmaler, runzlichter; die Flügeldecken haben tiefere und längere eingestochene Punkte, und die gelben Haarpunkte bilden keine Queerbinden.

(p. 201) 2818. *R. pilumnus* Knoch (Dahl), braun, auf den Flügeldecken mit hellern und dunklern Schattirungen. Füsse gelbbraun. Rüssel roth. Er ist dem

(p. 202) vorhergehenden (nämlich *R. flavipes* Pz. Fauna H. 61. t. 11 [Schlz.]) nahe verwandt, aber kleiner, nur $1^1/_4$ Linie lang, und das Halsschild ist kürzer.

2819. *R. vacillans* Illiger (Dahl) graugelb mit dunklern nebligen Flecken und zwey dunkeln Linien auf dem Halsschilde. Vom vorhergehenden unterscheidet er sich durch den kürzern stärkern und schwarzen Rüssel und durch die geradern Seiten des Halsschildes, die bey jenem gerundet sind. Länge $1^1/_3$ Linie.

R. rubrirostris (n. sp.), Flügeldecken braun mit hellbraunen und schwarzen Nebelflecken. Halsschild bräunlich, in der Mitte dunkler. Rüssel dunkelroth, an der Spitze schwarz. Füsse braun.

—20. a) 2 Linien lang. Flügeldecken mit einem bestimmten hellern Fleck gegen die Spitze.

—21. b) Ohne jenen Fleck; $2^1/_3$ Linie lang.

—25. *R. productus* Illiger (Dahl), cylindrisch, schwarzgrau, mit röthlichen Schienbeinen. Der Buckel vor der Spitze der Flügeldecken ist sehr stark. Er unterscheidet sich von dem folgenden hinlänglich durch seine cylindrische Gestalt: Länge $1^2/_5$ Linien.

—26. *R. Alismatis* Knoch (statt „Koch") (Dahl), kaum $1\frac{1}{2}$ Linie lang, schwarzgrau. Die Schienbeine und die Wurzel der Fühlhörner sind gelb. Vergl. die vorhergehende Art.

—27. *R. notatus* (n. sp.), unterscheidet sich von dem vorhergehenden nur durch zwey kleine weisse bestimmte Punkte, von denen auf jeder Flügeldecke Einer unter der Mitte, der andere vor der Spitze steht. Die Schienbeine sind röthlich.

(p. 203) 2831. *R. ornatus* (n. sp.). Körper und Beine sind dunkelbraun- hellbraun- und weiss-bunt; Flügeldecken und Halsschild mit vielen Höckern; jeder Schenkel mit zwey spitzen Zähnen. Länge $2^1/_3$ Linie.

2845. *R. ochratus* (n. sp.), ist schmaler wie die drey vorhergehenden Arten (nämlich *R. Scolymi* Schneider, *R. Cynarae* Herbst Käfer t. 68. f. 1 und *R. Iaceae* Pz. Fauna H. 18. t. 2

[S c h l z.]); etwas über drey Linien lang; schwarz, auf den Flügeldecken mit hellockerbraunen Punkten bestäubt.

—47. *R. asellus* (n. sp.), schwarz mit greisen Haaren, 2⅓ Linie lang. Er ist dem vorhergehenden (nämlich *R. teter* F a b r. [S c h l z.]) ähnlich, hat aber einen weit kürzern Rüssel, breiteres Halsschild und grössern Körper.

—49. *R. pallidulus* I l l i g e r, strohgelb, mit schwarzen Augen und rothgelber Rüsselspitze. Länge ⅔ Linien.

(p. 204) 2851. *R. nigritulus* (n. sp.), 1 Linie lang. Schwarz; Schildchen weiss; erstes Glied der Fühlhörner dunkelroth. Der Rüssel ist fast gerade.

—52. *R. lunula* K n o c h (D a h l), kaum 1 Linie lang; schwarz, mit greisen Haaren bekleidet; Flügeldecken haben zwey hellere röthliche Binden, und sind an der Spitze roth. Die Fühlhörner, Fussblätter und Schienbeine sind rothbraun.

—53. *R. pulicarius* (n. sp.), etwas über ½ Linie lang; schwarz, mit ein paar schwachen Queerbinden von weissen Haaren auf den Flügeldecken. Fussblätter, Schienbeine, Wurzel der Schenkel und das erste Glied der Fühlhörner roth.

—59. *R. venosus* K n o c h (D a h l) hat ganz die Grösse und den Bau der folgenden Art (nämlich *R. nucum* H e r b s t Käfer t. 73. f. 10 [S c h l z.]), von welcher er sich nur dadurch unterscheidet, dass das Halsschild drey helle Längslinien hat.

(p. 205) 2878. *R. variegatulus* K n o c h (statt „K o c h") (D a h l) schwarzbraun, unterwärts gelbgrau besprengt; auf den Flügeldecken

(p. 206) mit einigen nicht starken gelbgrauen Haarfleckchen. Länge 2⅓ Linien.

2880. *R. olivaceus* (n. sp.), schwarz, mit einem feinen, filzigen, olivengrünen Ueberzuge, der aber in der Mitte des Halsschildes und an den Spitzen der Flügeldecken abgenutzt ist. Der äussere Rand der Flügeldecken und die Naht hinter dem Schildchen weiss. Fast 2 Linien lang.

—85. *R. seniculus* (n. sp.), oberwärts schwarz mit grauen Haarpunkten; die Naht hinter dem Schildchen ziegelroth; eine ziegelrothe, aber undeutliche, Längslinie auf dem Halsschilde; unterwärts blass ziegelroth, mit rothbraunen Beinen. Vom *R. pericarpius* und *terminatus* unterscheidet er sich durch das schmalere, nach hinten kaum etwas breitere, Halsschild. Länge etwas über 1 Linie.

—86. *R. guttalis* (n. sp.), schwarzgrau. Die Schienbeine rothbraun; Halsschild an den Seiten gelbgrau; die Naht dicht hinter dem Schildchen gelblich weiss. Nicht völlig 1 Linie lang. Er unterscheidet sich von *R. didymus*, *pericarpius*, *terminatus* und einigen, wegen der weisslichen Obernaht, verwandten Arten, durch schmalern Körper und schmaleres Halsschild.

(p. 207) 2890. *R. nebulosus* (n. sp.), oberwärts gelbgrau. Flügeldecken mit einigen hellern Nebelflecken. Halsschild mit

einer Längslinie und einem Seitenfleck von hellerer Farbe. Unterwärts heller. 1½ Linie lang.

—95. *R. crenatus* (n. sp.), ganz schwarz, mit sehr tief eingegrabenen granulirten Furchen auf den Flügeldecken; etwas über ½ Linie lang. Uebrigens von Statur des *R. suturalis.* (2911.) (nämlich *R. suturalis* Fabr. [Schlz.]).

2903. *R. paroculus* Knoch (Dahl) unterwärts weissgrau. Oberwärts schwarzgrau, mit einer weissen Linie vor dem Schildchen auf dem Halsschilde, und einem weissen Suturalfleck der Flügeldecken unter dem Schildchen. Länge 1⅓ Linie. Er unterscheidet sich von *R. Didymus, Alauda, Troglodytes* durch den weniger gedrungenen Körper.

(p. 208) 2919. *R. cinerascens* (n. sp.), schwarzgrau mit hellern Härchen bekleidet. Er ist dem vorhergehenden (nämlich *R. Linariae* Pz. Fauna H. 26. t. 18 [Schlz.]) sehr ähnlich; hat aber einen grössern Halsschild und einen viel längern Rüssel.

L.(ixus) appendiculatus Knoch (Dahl), nahe mit dem vorhergehenden (nämlich *L. paraplecticus* Pz. Fauna H. 6. t. 15 [Schlz.]) verwandt, aber breiter und mit weniger spitzen Flügeldecken.

(p. 209) 2922. a) gelb.
—23. b) grau.

(p. 212) 2974. *C.(urculio) gemmulatus* (n. sp.), schmutzig dunkelbraun; Flügeldecken hellpunktirt, mit erhobenen Linien, und zwischen denselben mit einer Reihe feiner eingestochener Punkte, aus deren Mitte sich ein kleines glänzendes Knöpfchen erhebt. Länge 3 bis 4 Linien.

(p. 213) 3007. *C. pilosellus* (n. sp.), schwarz, hie und da schwach grau schattirt; Halsschild an den Seiten mit einer röthlich grauen Linie; Flügeldecken an der Spitze kurz behaart; Länge 1½ Linie. Er ist verhältnissmässig gestreckter wie die beyden vorhergehenden Arten (nämlich *C. scabriculus* Herbst Käfer t. 87. f. 10 und *C. hirsutulus* Pz. Fauna H. 7. t. 7 [Schlz.]).

(p. 214) 3019. *C. depressus* (n. sp.), schwärzlich, unterwärts grau bepudert; die Flügeldecken oben platt. Durch letzteres und durch rundere Seiten des Halsschildes, zeichnet er sich vorzüglich von der vorhergehenden Art (nämlich *C. vespertinus* Fabr. [Schlz.]) aus.

3023. *C. sanguinicollis* (n. sp.), Gestalt des vorhergehenden (nämlich *C. oblongus* Oliv. Ent. Curc. t. 7. f. 80. a [Schlz.]). Kopf und Halsschild roth; Flügeldecken, Beine und Fühlhörner hellockerbraun; fast drey Linien lang.

—25. *C. elegans* (n. sp.), blassbraun, mit feinen greisen Haaren; jede Flügeldecke mit drey blassen Längslinien; Fühlhörner und Beine rothbraun. Länge 1⅔ bis 2 Linien.

—27. *C. aeratus* Knoch (Dahl) Leib, Füsse und Flügeldecken hellbraun; letztere mit schwachem grünen Schimmer.

Halsschild und Kopf dunkelbraun; Fühlhörner braun. Etwas über 2 Linien lang.

—28. *C. viridinitens* Knoch (Dahl), braun, glänzend. Flügeldecken grün, mit kupferbraunem Schimmer.

(p. 215) Füsse gelbbraun. Er ist gestreckter wie die verwandten Arten; 3 Linien lang. — *C. micans* Herbst Käfer t. 78. f. 3. scheint ihm am nächsten zu kommen.

3029. *C. obtusus* (n. sp.), schwarz, grün bepudert, an den Seiten grüner. Das Halsschild mit vielen kleinen eingestochenen Punkten. Länge 5 bis 6 Linien.

C. forticornis Knoch, ist dem vorhergehenden (nämlich *C. argentatus* Herbst Käfer t. 79. f. 4 [Schlz.]) nahe verwandt, aber kleiner und ohne Glanz.

—47. a) Malachitgrün.

—48. b) Gelblichgrün.

(p. 216) —54. *C. Irus* Illiger. Dunkelschwarzgrau; Halsschild fein punktirt; Flügeldecken punktirt gestreift. Länge 5 Linien.

3061. *C. vilis* (n. sp.), schmutzig grau, 3 Linien lang. Vom vorhergehenden (nämlich *C. canescens* Herbst Käfer t. 77. f. 8 [Schlz.]) unterscheidet er sich durch den weit kürzern Rüssel.

—62. *C. griseolus* (n. sp.), schwärzlich, grau genebelt; etwas über 3 Linien lang. Breiter wie der vorhergehende.

(p. 218) 3087. *O.(rchestes) ornatus* (n. sp.), schwarz; auf dem Halsschilde zwey gelbgreise Haarpunkte. Flügeldecken an der Wurzel mit einem grossen gemeinschaftlichen dreyeckigen gelbgreisen Haarfleck; an der Spitze mit gelbgreisen Haaren bekleidet; vor der Spitze eine schmale weisse Binde. Fühlhörner, Schienbeine und Fussblätter gelbbraun. Länge 1 Linie.

O. gutta Knoch. Nur halb so gross wie der vorhergehende (nämlich *O. Quercus* Herbst Käfer t. 92. f. 7 [Schlz.]). Röthlichbraun mit hellern Zeichnungen; auf dem Halsschilde eine hellere Längslinie.

—91. a) Flügeldecken hellbraun mit einigen abgebrochenen Queerbinden.

—92. b) Flügeldecken mit dunkelbraunen und hellern Queerbinden.

—93. c) Flügeldecken dunkelrothbraun; die Naht hinter dem Schildchen weiss.

—99. *O. maurus* (n. sp.), tief schwarz mit weissen Schildchen. Flügeldecken mit tiefen crenulirten Furchen. Länge $1^1/_4$ Linie.

(p. 224) 3172. *C.(ryptophagus) flavescens* (n. sp.), gelbbraun. Die Flügeldecken deutlich punktirt und mit deutlichen feinen Haaren bekleidet. Uebrigens hat er die eyrunde Gestalt der folgenden Art (nämlich *C. ater*— *Cateretes* Herbst Käfer t. 45. f. 5 [Schlz.]); aber das Halsschild ist nach Verhältniss viel breiter; auch ist das Thier selbst etwas grösser.

(p. 225) 3186. *D.(iaperis) opaca* (n. sp.), unterwärts, nebst Beinen und Fühlhörnern, hellbraun. Oberwärts schwarzbraun, ohne Glanz; Flügeldecken fein gereift. Länge zwey Linien.

Archiptera.

(p. 247) 3656. *S.(emblis) geniculata* (n. sp.), ohne Schwanzborsten; gelbbraun. Fühlhörner, Augen, Mitte des Halsschildes, Schildchen, Brust, Knie der Hinterbeine, und After schwarz. Flügel schmutzig bräunlich, durchscheinend. Länge 5 Linien.

Hymenoptera.

(p. 252) *T.(enthredo) amoena* (n. sp.), schwarz. Der Clypeus, die Oberlippe, das Wurzelglied der Fühlhörner, auf dem Thorax eine Linie von dem Gewerbknopfe der Oberflügel gegen den Hals, zwey Pünktchen auf dem Scutellum, eine Binde des ersten und vierten Segments — alles von weissgelber Farbe.

3704. a) Die drey letzten Segmente mit blassen Rändern. Beine gelb; die Hinterhüften ganz und die vordern und mittlern Hüften oberwärts, schwarz; alle Tarsen und die Spitzen der Hinterschienbeine fuchsroth. Länge über fünf Linien.

—05. b) Die zwey letzten Segmente mit blassen Rändern. Beine gelb; die Hinterhüften und Hinterschienbeine an den Spitzen schwarz; die Tarsen schwarz mit gelbem Wurzelgliede. Etwas über 4 Linien lang.

Diese Art unterscheidet sich von *T. viennensis* besonders dadurch dass sie weit feiner punktirt ist, dass Oberlippe und Clypeus gelb sind (da bey jener nur letzterer gelb ist) und dass ihr der gelbe Fleck fehlt, der sich bey jener über dem Hüftkopfe der Hinterbeine findet.

(p. 253) 3708. *T. floricola* (n. sp.) schwarz. Clypeus, Oberlippe und die Einfassung der Augen gelb; Mandibeln gelb mit schwarzen Zähnen und Spitze. Der Thorax oben schwarz mit zwey feinen gelben Linien, die vom Halse ab gegen die Mitte des Thorax laufen, wo sie sich vereinigen; vor den Flügeln und vor dem Schildchen ein gelber Punkt; an den Seiten ist der Thorax gelb mit einer schrägen schwarzen Linie. Der Hinterleib oben schwarz, unten gelblich schwarz. An den vier vordern Beinen sind Hüften, Schienbeine und Tarsen nach Aussen schwarz, nach Innen gelb; an den Hinterbeinen sind die Schienbeine und Tarsen ganz schwarz, die Hüften gelb mit zwey schwarzen Linien; die Hüftköpfe sind insgesammt schwärzlich mit gelblichen Rändern. Länge beynah drey Linien.

(p. 254) *I.(chneumon) mansuetor* (n. sp.), schwarz. Beine gelbroth. Hinterleib, ohne Stachel, fast gleichbreit; das erste Segment wird nach vorn schmäler, ohne jedoch einen dünnen Stiel zu bilden, Länge 2 Linien.

3720. a) Fühlhörner ganz schwarzbraun.

—21. b) Fühlhörner schwarzbraun, die 6 ersten Glieder hellbraun.

—23. *I. fugator* (n. sp.), die Einfassung der Augen am Vorderkopfe gelb; die Vorder= und Mittel=Beine bräunlich. Uebrigens ganz wie die vorhergehende

(p. 255) Art (nämlich *I. comitator* Pz. Fauna H. 71. t. 14 [S c h l z.]), jedoch mit verhältnismässig längern Fühlhörnern; und nur 3½ Linie lang.

—27. *I. nobilitator* (n. sp.), schwarz. Der Thorax oben und an den Seiten roth; auf dem Hintertheil desselben oben eine schwarze Längslinie. Beine schwarzbraun; Hüften und Huftköpfe schwarz; Vorderschienbeine an der Wurzel und Spitze heller; Vordertarsen braun. Hinterleib länglicht oval, plattgedrückt, mit einem feinen, ½ Linie langen, Leibstiel, schwarz; ein kleiner Punkt in den Ecken des zweyten Segments, und die Ränder des 4ten, 5ten und 6ten Segments weiss. Nicht völlig drey Linien lang.

3728. *I. obscuratorius* (n. sp.), braun. Vordertheil des Kopfes gelb; Hintertheil desselben schwarz mit rothbraunen Augenringen; Fühlhörner schwarzbraun, die neun ersten Glieder heller, das Wurzelglied unten gelbbraun. Der Thorax unten schwarz. Seine Oberseite vorn braun mit drey schwarzen Linien, von denen Eine vor jedem Flügelpaar, die dritte zwischen denselben, aber höher hinauf, liegt; hinten ist der Thorax schwarzbraun mit gelben Schildchen, und unter demselben ist ein gelber Queerpunkt; auch die

(p. 256) Gewerbknöpfe der Flügel, ein Punkt unter den Vorderflügeln, und eine Linie, die sich von dem Gewerbknopfe der Oberflügel schräg gegen den Kopf zieht, sind gelb. Die Flügel gelblich, durchscheinend, an der Spitze schwärzlich. Hinterleib etwas platt, gestreckt, mit einem kurzen Leibstiel, ohne Stachel. Beine gelbbraun mit hellfuchsrothen Hüften. Länge etwas über 10 Linien.

3729. *I. lugubrator* (n. sp.) Wäre er mit einem weissen Schildchen versehen, so würde ich ihn für *I. exspectorius* Pz. zu S c h ä f f e r Ic. t. 20. f. 8. halten, und hätte er ausserdem noch weissgeringelte Fühlhörner, so würde ich glauben, dass er *I. exspectatorius* F a b r. sey. — Die Einfassung der Augen unter den Fühlhörnern, und zwey Punkte auf dem Clypeus vor der Oberlippe sind braun. Beine schwarzbraun; Vorderschienbeine und Vordertarsen hellbraun; Mittel= und Hinter=Tarsen unterwärts hellbraun. Sieben Linien lang.

(p. 257) 3733. *I. vexatorius* (n. sp.), unterscheidet sich vom vorhergehenden (nämlich *I. extensorius* F a b r. [S c h l z.]) dadurch, dass er, bey gleicher Länge, doch beträchtlich dicker und besonders mit einem weit stärkern Kopfe versehen ist; dass alle Hüften schwarz, und das vierte Segment schwarz, ohne weissen Fleck ist (s. n. 3730. [*I. grossorius* F a b r.] und 3732.).

—34. *I. lusorius* (n. sp.), unterscheidet sich vom *I. extensorius* nur dadurch dass er kleiner ist, etwas über 4 Linien lang, dass alle Hüften schwarz sind, und das 4te Segment schwarz, ohne weissen Fleck, ist.

—39. *I. geniculator* (n. sp.), wie *I. extensorius* gestaltet, aber viel kleiner, drey Linien lang. Schwarz; das Wurzelglied der Fühlhörner schwarz; 2 bis 6 hellbraun, 7 bis 11 gelbweiss, die übrigen schwarzbraun. Kopf, Thorax und Schildchen schwarz. Die drey ersten Segmente gelbroth, das vierte schwarz, das fünfte und sechste schwarz mit einem weissen Fleck. Beine gelbroth; Spitze der Hinterhüften und Hinterschienbeine schwarz.

(p. 258) 3740. *I. celerator* (n. sp.), schwarz. Das Wurzelglied der Fühlhörner schwarz, 2 bis 7 rothbraun, 8 bis 10 gelblich, die übrigen schwarzbraun. Hinterleib nach hinten allmälig breiter, mit einem kurzen schwarzen Leibstiel; die vier ersten Segmente hellfuchsroth. Kein Legestachel. Beine hellfuchsroth; alle Hüftköpfe und die Spitzen der Hinterhüften und Hinterschienbeine schwarz. Etwas über vier Linien lang.

—41. *I. sulphuratus* (n. sp.), schwarz. Vorderseite des Kopfes, Palpen und Mandibeln schwefelgelb, doch sind letztere an der Spitze schwarz; Fühlhörner hellbraun, mit schwarzem Wurzelgliede, welches unterwärts einen hellern Fleck hat. Der Hinterleib wird nach der Spitze zu allmälig stärker und ist ohne Legestachel; das zweyte und dritte Segment sind ganz fuchsroth, das erste nur am Rande. Die vordern und mittlern Beine sind gelb mit hellfuchsrothen Hüften und schwarzen Hüftköpfen; an den Hinterbeinen sind Hüften und Hüftköpfe schwarz, jedoch erstere an der Wurzel röthlichbraun, die Schienbeine an der Wurzel gelb und an der Spitze schwarz, die Fussblätter gelb. Länge 6 Linien.

3742. *I. cothurnatus* (n. sp.), schwarz. Das zweyte und dritte Segment ganz fuchsroth, das erste nur am Rande. Beine hellfuchsroth mit schwarzen Hüftköpfen; die Hinterschienbeine gegen die Spitze zu schwarzbraun; die Hintertarsen schwarzbraun mit gelbem vorletzten Gliede. Der Hinterleib wird nach der Spitze zu allmälig stärker, und ist ohne Legestachel. Länge 5 Linien.

—43. *I. bellator* (n. sp.), schwarz. Der Hinterleib wird gegen die Spitze allmälig etwas dicker, ist aber fast gleich breit; das erste Segment wird gegen die Wurzel allmälig schmaler ohne jedoch einen dünnen Stiel zu bilden, ist schwarz, am Rande fuchsroth; das zweyte Segment fuchsroth, mit zwey schwarzen

(p. 259) Flecken; das dritte ganz fuchsroth; das vierte fuchsroth mit schwarzem Rande; die folgenden schwarz. Der schwarze Legestachel ist fast so lang wie der Körper, die Mittelborste braun. Beine fuchsroth; Hintertarsen schwarzbraun, Hinterhüften an der Wurzel schwarz. Fast vier Linien lang, ohne den Stachel.

3744. *I. insultator* (n. sp.), schwarz. Fühlhörner dunkelbraun. Die beyden ersten Paar Beine hellfuchsroth, die Hüftköpfe aber und die Mitte der Hüften schwarz; die Hinterbeine sind schwarz-

braun mit schwarzen Hüften. Der Hinterleib ist ohne Legestachel und wird nach der Spitze zu allmälig stärker; das erste Segment ist schwarz, 2 bis 5 hellfuchsroth, doch ist auf dem zweyten ein grosser, auf dem dritten ein kleiner, und auf dem fünften ein mittelmässiger schwarzer Fleck; die letzten Segmente sind schwarz. Länge 4 Linien.

I. jejunator (n. sp.), schwarz; das Wurzelglied der Fühlhörner unterwärts heller; Palpen, Mandibeln und die Einfassung der Augen unter den Fühlhörnern gelblich. Der schmächtige platte Hinterleib hat einen schwarzen, am Rande fuchsrothen, Leibstiel; die drey folgenden Segmente sind fuchsroth. Die Beine gelbbraun; die Hinterhüften fast ganz und die Hinterschienbeine an den Spitzen schwarz. Länge drey Linien.

3745. a) Die Oberlippe gelb. Die fuchsrothen Segmente an der Basis schwarz. Hinterhüften schwarz mit hellbraunen Wurzeln und Knien. Hintertarsen und Hinterschienbeine schwarz, letztere an der Wurzel hellbraun.

—46. b) Oberlippe schwarz. Das 2te und 3te Segment ganz fuchsroth. Hinterhüften fuchsroth, oberwärts gegen die Spitze zu schwarz; Hinterschienbeine hellbraun, an den Spitzen schwarzbraun; Hintertarsen schwarzbraun. — Vom *I. circulator*, der auch solch

(p. 260) einen schmächtigen Hinterleib, und auch viel Aehnliches in der Farbe hat, ist diese Art besonders durch den verhältnismässig dickern Kopf verschieden.

—48. *I. micator* (n. sp.), schwarz. Das Wurzelglied der Fühlhörner, die Beine, die Ränder des ersten und zweyten Segments, gelbbraun. Der Hinterleib ist oval, etwas platt, und das erste Segment bildet einen dünnen Leibstiel. Der Legestachel ist 1/3 so lang wie der Hinterleib. Nicht völlig 2 Linien lang.

3749. *I. pusillator* (n. sp.), schwarz. Fühlhörner dunkelbraun. Beine fuchsroth. Der Hinterleib etwas platt, fast gleich breit; doch gehen das erste und das letzte Segment schmaler zu, ohne dass aber jenes einen dünnen Leibstiel bildet. Das erste Segment ist schwarz mit kastanienbraunem Rande; das zweyte und dritte kastanienbraun, in der Mitte schwarz; die folgenden schwarz. Kein Legestachel. Länge 2½ Linie. Vergleiche *I. notator*.

—50. *I. floricolator* (n. sp.), schwarz. Das Wurzelglied der Fühlhörner unterwärts braun. Füsse gelbbraun. Der Hinterleib, welcher nach der Spitze zu allmälig stärker wird, hat einen dünnen schwarzen Leibstiel; die beyden folgenden Segmente sind fuchsroth, die übrigen schwarz. Der schwarzbraune Legestachel ist fast eine Linie lang. Länge des Körpers zwey Linien.

—51. *I. notator* (n. sp.), hat ganz den Bau und die Grösse des *I. pusillator*. Schwarz; Fühlhörner

(p. 261) braun; Palpen, Mandibeln und ein kleiner Fleck unter den Fühlhörnern gelb. Der Hinterleib unten gelblich; oben

schwarz mit rothen Rändern des 2 bis 4 Segments. Beine ockerbraun mit schwarzbraunen Hintertarsen.

3752. *I. farctor* (n. sp.), schwarz. Mundtheile hellbraun. Fühlhörner dunkelbraun; das Wurzelglied unterwärts hellbraun. Füsse gelbbraun. Hinterleib sehr dick mit einem feinen Leibstiel. Der Legestachel fast ½ Linie lang. Farbe des Hinterleibes fuchsroth; das erste Segment ganz schwarz, das dritte, vierte und fünfte oben an der Wurzel schwarz. Länge etwas über 2 Linien.

—53. *I. immaturus* (n. sp.), braun. Augen und Ocellen schwarz. Fühlhörner sehr fein und so lang wie der Körper, mit hellerm Wurzelgliede. Flügel mit einem braunen Randfleck, und unter demselben eine neblige Stelle. Die vordere Hälfte des Hinterleibes hellbraun, die hintere schwarzbraun. Das erste dünne Segment, oder der Leibstiel, ist so lang wie der Thorax; der Hinterleib selbst ist oval und platt; der Legestachel fast so lang wie der Körper. Beine gelbbraun; die Mitte der Hinterschenkel ist dunkler. Länge 2 Linien, ohne den Legestachel.

—54. *I. perspicillator* (n. sp.), schwarz. Die sehr langen Palpen, die Oberlippe, der Clypeus und der Augenrand, besonders an der Vorderseite des Kopfes, gelb. Fühlhörner schwarzbraun. Das Schildchen an der Spitze etwas gelb. Der gegen die Spitze zu allmälig breiter werdende, fuchsrothe, Hinterleib hat einen schwarzen Leibstiel, auch ist das auf denselben folgende Segment am obern Rande schwarz. Die vordern Hüften hellfuchsroth; die mittlern hellfuchsroth, in der Mitte schwarz; die hintern schwarz, mit bräunlichen Knien. Die vordern und mittlern Schienbeine und Tarsen gelbbraun; an den Hinterbeinen

(p. 262) sind die Schienbeine ganz und von den Tarsen das Wurzelglied schwarz, die übrigen Tarsenglieder hellgelb. Ohne Legestachel. Länge etwas über 5 Linien.

—58. *I. armillatorius* (n. sp.), hat ganz die Gestalt des folgenden (nämlich *I. laetatorius* F a b r. [S c h l z.]), ist aber länger, 3½ Linie lang; auch die Fühlhörner sind verhältnismässig länger. Der Kopf schwarz, vorn gelb; Fühlhörner schwarzbraun, das erste Glied an der Wurzel gelbroth. Thorax oben schwarz mit einem gelben Fleck vor den Flügeln und gelben Schildchen, unten ist er ganz gelb. Hinterleib schwarz mit gelbrothen Rändern der Segmente, und einem gelbrothen Fleck auf dem dritten und vierten Segmente. Beine gelbbraun; Hinterhüften an der Spitze schwarz; Hinterschienbeine an der Wurzel weissgelb, an der Spitze schwarz mit zwey weissgelben Dornen; Hintertarsen schwarz.

(p. 263) 3760. *I. gagates* (n. sp.), tief schwarz, sehr stark glänzend. Beine und Palpen fuchsroth. Fühlhörner schwarzbraun, gegen die Wurzel rothbraun. Länge 1⅔ Linie. Der Hinterleib, welcher an einem dünnen Leibstiel hängt, ist platt und fast zirkelrund — durch den Leibstiel scheint er sich vorzüglich vom *I. deprimator*, der kleinen S c h l u p f w e s p e mit flachen

Unterleibe, Pz. Fauna H. 79. t. 11., zu unterscheiden. — Wahrscheinlich kann er mit diesem eine besondere Gattung bilden.

IX. b. *Codrus* Pz.

—61. *C. ater* (n. sp.), Ausser dass er kleiner ist, nur 1½ Linie lang, dass der, mit kurzen greis schimmernden Härchen besetzte, Vordertheil des Kopfes und das erste Viertel der Fühlhörner rothbraun sind, passt Alles auf *C. niger*, die schwarze Spitzwespe, Pz. Fauna H. 85. t. 9.

(p. 264) 3766. *C.(ryptus) insignatorius* (n. sp.), schwarz. Fühlhörner braun. Palpen und Schildchen schmutzig gelb. Beine ziegelroth; Hintertarsen und Hinterschienbeine schwarzbraun; letztere jedoch mit einem weissen Ringe vor der Wurzel. Der Hinterleib wird nach der Wurzel zu etwas breiter, ohne jedoch einen eigentlichen Leibstiel zu bilden. Der Legestachel ist eine Linie lang. Länge 5 Linien.

—72. *C. carbonator* (n. sp.), schwarz. Beine fuchsroth; die Vorderklauen und die Mittel= und Hinter=Tarsen

(p. 265) schwarzbraun; jedoch ist an letztern das Wurzelglied gelblichweiss. Der Hinterleib ist ohne Leibstiel, wird aber nach der Spitze zu allmälig stärker. Der Legestachel nur ¼ Linie lang. Länge 3 Linien.

(p. 266) 3780. *B.(assus) calcitrator* (n. sp.), schwarz. Fühlhörner schwarzbraun. Die drey ersten Segmente des Hinterleibes, wovon das erste lang ist und spitz zugeht, gelbbraun. Der Legestachel kaum ½ Linie lang. Vorderbeine gelbbraun; die Hüftköpfe und die Unterseite der Hüften schwarz. Die Mittelbeine gelbbraun; Hüftköpfe und Mitte der Hüften schwarz. Die langen Hinterbeine schwärzlich gelbbraun; Hüften und Hüftköpfe schwarz, letztere oben an der Spitze mit einem gelben Fleck. Länge 3½ Linie.

—81. *B. analis* (n. sp.), schwarz. Das erste Segment am Rande, die drey folgenden ganz gelbroth. Vorder= und Mittel=Beine mit gelbrothen Tarsen Schienbeinen und Knien. Hinterbeine ganz schwarzbraun. Länge 3 Linien.

(p. 267) *B.(anchus) villosulus* (n. sp.), schwarzbraun. Mund und Beine heller. Hinterleib kurz, hoch, seitwärts zusammengedrückt, stark glänzend. Kopf und Thorax mit feinen, dicht anliegenden, gelblich greis schimmernden Haaren bekleidet. Ganz wie *B. cultellator* Fabr. Pz. Fauna H. 72. t. 6., gebildet, aber kaum 2 Linien lang.

3786. a) Fühlhörner schwarz mit braunem Wurzelgliede. Vorderbeine ganz braun — Mittelbeine braun, mit schwärzlichen Schienbeinen. Die Hinterbeine mit dunkelbraunen Hüften, schwarzen Schienbeinen und hellern Tarsen. Kopf und Thorax sind stärker behaart wie bey b.

—87. b) Fühlhörner braun. Hüften schwärzlich mit braunen Knien. Schienbeine und Fussblätter gelbbraun. Kopf und Halsschild weniger behaart wie bey a.

—90. *O.(phion) flavifrons* (n. sp.), unterscheidet sich von *O. nidulator* Fabr., der schwarzen Sichelwespe mit dem rothbandirten Unterleibe, Pz. Fauna H. 100. t. 15., durch den gelben Vorderkopf und dadurch dass die beyden ersten Segmente des Hinterleibes nicht schwarz

(p. 268) sind. — Auch dem *O. circumflexus* Pz. zu Schäffer Ic. t. 225. f. 4 scheint es nahe verwandt zu seyn; nur wird nirgends von der gelben Stirn geredet. — Vom *I. compressus* Christ. t. 39. f. 2. unterscheidet es sich dadurch, dass der Leibhals nicht schwarz, sondern, nebst den drey folgenden Segmenten, hellfuchsroth ist; dass die Mitte der Hinterschenkel und die Spitzen der Hinterschienbeine schwarz sind; und dass der ganze Vordertheil des Kopfes gelb ist.

3792. *O. flaveolatum* (n. sp.), Kopf gelb; Augen und ein grosser viereckiger Fleck hinter den Fühlhörnern schwarz; Fühlhörner dunkelbraun, das Wurzelglied unten gelb. Thorax schwarz. Hinterleib fuchsroth, auf dem scharfen Rücken schwärzlich. Beine fuchsroth, Hinterhüften an der Wurzel, und Hinterschienbeine an der Spitze schwarz; Hintertarsen gelb mit fuchsrothem Wurzelgliede. Länge 5 Linien.

—95. *O. mandibulare* (n. sp.), schwarz. Die Mandibeln gelb. Beine gelbroth; Hüftköpfe schwarz; Hinterhüften mit einer schwarzen Linie; Hinterschienbeine schwarzbraun, in der Mitte und an der Wurzel gelblich weiss. Der Legestachel halb so lang wie der Hinterleib. Nicht völlig zwey Linien Lang.

—96. *O. longipenne* (n. sp.), schwarz, überall glänzend; Mundtheile und Beine gelbbraun. Fühlhörner dunkelbraun; die 6 ersten Glieder hellbraun. Der Hinterleib, welcher eben die dreyeckige Gestalt hat, wie bey var. a. der folgenden Art, ist mit einem sehr kur-

(p. 269) zen Leibstiel und einem Legestachel versehen, der so lang wie der Hinterleib selbst ist. Die Vorderflügel noch einmal so lang wie der Hinterleib. Länge 1½ Linie.

O. triangulare (n. sp.), schwarz. Mundtheile und Beine gelbbraun; die Hinterhüften in der Mitte schwarzbraun. Kopf und Thorax ohne allen Glanz und mit sehr feinen kurzen greisen Härchen dicht bekleidet. Der Hinterleib, welcher sehr stark glänzt, und, von der Seite betrachtet, ein gleichschenkliges Dreyeck darstellt, hat einen sehr feinen Leibstiel, welcher fast eben so lang wie der Hinterleib selbst ist. Der Legestachel ist so lang wie der Leibstiel. Länge fast 2 Linien.

3797. a) Kopf breiter wie der Thorax; Hinterleib fast ein gleichseitiges Dreyeck.

—98. b) Kopf nicht breiter wie der Thorax; Hinterleib nicht so hochrückig wie a.

(p. 270) 3803. *D.(iplolepis) corrusca* (n .sp.), Kopf und Halsschild bläulich schwarz. Fühlhörner braun, das erste und letzte Glied hellbraun. Hinterleib ohne Legestachel, stark glänzend,

schwarzpurpurfarben; das erste Segment dunkelgrün. Beine gelb; die Mitte der Hüften und der Schienbeine schwarzbraun. Kaum über eine Linie lang.

—05. *D. Aphidum* (n. sp.), schwarz; Kopf und Halsschild mit wenigem Glanze. Hinterleib glänzend, an der Basis gelbbraun; ohne Legestachel. Beine gelbbraun; die Hüften in der Mitte schwarzbraun. Länge eine Linie.

—08. *C.(leptes) viridis* (n. sp.), grün glänzend; der Hinterleib mit etwas Messingschein; der schwarze Legestachel ist so lang wie der Hinterleib. Die Beine und das Wurzelglied der Fühlhörner gelb. Länge etwas über eine Linie, ohne den Stachel.

(p. 271) 3812. *C.(hrysis) apricans* (n. sp.), grünblau mit feuerrothem Hinterleibe. Uebrigens ganz wie *C. fulgida* Coquebert II. t. 14. f. 6.; die schimmernde Goldwespe, Pz. Fauna H. 79. t. 15., von der sie vielleicht auch eine Spielart ist.

(p. 272) 3818. *P.(ompilus) subcyanescens* (n. sp.), hat ganz den Körperbau und die Gestalt der Theile von vorhergehender Art (nämlich „*P. morio* Fabr.? Vergl. Drury III. t. 42. f. 1. Er ist aber nur 17 Linien lang; Füsse und Fühlhörner sind nicht braun.“ In einer handschriftlichen Anmerkung sagt Gravenhorst: „*P. morio* = *Pepsis elevata* Fabr. [Hellw. S.]. Die Flügel sind schwarzbraun mit etwas violettem Schimmer“ [Schlz.]); ist aber viel kleiner, da der Körper nur etwas über 9 Linien lang ist. Schwarz mit blauem Schimmer. Spitzen der Fühlhörner hellbraun. Flügel gelbbraun, mit schwarzbrauner Wurzel.

(p. 274) 3840. *C.(ephus) subcylindricus* (nov. spec.), drey Linien lang. Schwarz. Die Mundtheile, der Rand des Clypeus und ein Punkt neben den Augen vor den Mandibeln gelb. Hinterleib fast cylindrisch, nur unmerklich an den Seiten etwas platt gedrückt; oberwärts wie die vorhergehende Art (nämlich *C. Troglodyta* Fabr. [Schlz.]) gezeichnet, nur dass hinter der letzten Binde noch ein gelber Punkt steht; an den Seiten ist vor der ersten Binde ein gelber Punkt; unterwärts sind die Ränder der Segmente und die Spitze des letzten Segments gelb. Die Beine sind gelb; die Hüften oberwärts schwarz, und an den Hinterbeinen sind auch Schienbeine und Fussblätter oberwärts schwarz.

(p. 275) 3854. *V.(espa) pilosella* (n. sp.), a) *V. vulgaris* var. Pz. zu Schäffer Ic. t. 238. f. 7. Etwas über 5 Linien lang. Der Kopf hat zwischen den Fühlhörnern einen gelben Fleck; vor den Fühlhörnern ist er gelb mit einem schwarzen Längsstrich.

—55. b) Sechs Linien lang; etwas stärker behaart wie a, und die schwarzen Punkte in den gelben Hälften der Segmente laufen mit den schwarzen Hälften derselben zusammen.

(p. 276) 3861. *V. geniculata* (n. sp.), hat ganz die Gestalt der vorhergehenden (nämlich *V. crassicornis* Pz. Fauna H. 53. t. 8 [Schlz.]), ist aber etwas grösser, 9 Linien lang. Schwarzbraun; Kopf, Vorderwinkel des Thorax und das Schildchen

kastanienbraun; der Thorax hat an den Seiten und unter dem Schildchen kastanienbraune Flecken. Die Flügel schwarzbraun, durchscheinend. Beine schwarzbraun; Vorder- und Mittelschienbeine an der Unterseite kastanienbraun; Knie und Tarsen sind gelb.

—63. *V. flavicincta* (n. sp.), ist von der vorhergehenden Art (nämlich *V. 4 fasciata* F a b r. [S c h l z.]) dadurch verschieden, dass das Schildchen zwey gelbe Punkte und der Hinterleib fünf gelbe Binden hat, deren erste von den übrigen weit getrennt ist.

(p. 277) 3866. *V. bicincta* (n. sp.), ist grösser wie die vorhergehende Art (nämlich *V. bifasciata* F a b r. [S c h l z.]), und noch etwas grösser wie *V. trifasciata*, etwas über 5 Linien lang. Uebrigens unterscheidet sie sich von *V. bifasciata* F a b r. dadurch, dass die Lippe nicht gelb ist.

(p. 278) 3877. *P.(hilanthus) nigrita* (n. sp.), schwarz. Die ganze Vorderseite des Kopfes unter den Fühlhörnern, die Unterseite des Wurzelgliedes der Fühlhörner, ein Punkt unter den Flügeln gelb. Beine schwarz; die Fussblätter und die Wurzel der Schienbeine gelb. Länge drey Linien.

—78. *P. bilineatus* (n. sp.), schwarz. Vordertheil des Kopfes gelb mit zwey schwarzen Längslinien. Hinterbeine mit gelben Fussblättern und Schienbeinwurzel. Länge drey Linien.

(p. 280) 3896. *A.(ndrena) labialis* (n. sp.), schwarz. Kopf und Thorax nicht sehr stark mit blassfuchsrothen Haaren bekleidet; die Oberlippe weissgelb. Die Segmente haben fuchsrothe Ränder; und unterwärts ist das zweyte Segment ganz fuchsroth. Fussblätter und Schienbeine sind mit fuchsrothen Haaren bekleidet, erstere jedoch stärker wie letztere. Die Hüften sind mit greisen Haaren bekleidet. Länge 6 Linien.

(p. 284) 3946. *A.(pis) zonata* (n. sp.), schwarz, stark punktirt; mit äusserst kurzen und feinen, kaum bemerkbaren, greisen Härchen bekleidet. Die Ränder der vier ersten Segmente sind weisslich. Die Flügel schwarzbraun durchscheinend. Von Gestalt ist sie kurz und dick, und ihre Länge beträgt 3½ Linie.

—47. *A. catula* (n. sp.), schwarz, mit grauen Haaren, die auf dem Kopfe und Thorax am dichtesten stehen. Die Fühlhörner sind ziemlich lang und gekrümmt.

(p. 285) 3948. *A. nigella* (n. sp.), Gestalt und Grösse wie bey der folgenden Art (nämlich *Apis pacifica* P z. Fauna H. 55. t. 16 [S c h l z.]), aber weniger glänzend, und am Bauche mit längern röthlichen Haaren bekleidet. Oberwärts ist sie schwarz, stark punktirt; mit dünnen und sehr kurzen, kaum bemerkbaren, greisen Haaren bekleidet. Die äussersten Ränder der Segmente sind weisslich.

(p. 286) 3961. *F.(ormica) hirta* (n. sp.), ist, in Rücksicht der Gestalt der Theile, der folgenden Art var. a. (nämlich *Formica herculeana* F a b r. [*F. ligniperda* L a t r.], geschlechtslos, L a t r. t. 1. f. 1. A. B [S c h l z.]) gleich; nur der Kopf weicht sehr ab,

denn er ist viel grösser, mehr als noch einmal so breit wie der Thorax, und herzförmig. Der Hinterleib ist schmaler wie bey jener. Farbe: Kopf, Thorax und Schuppe schwarzbraun; Fühlhörner braun mit schwarzem Wurzelgliede. Hinterleib und Beine gelbbraun. Der ganze Körper ist mit kurzen steifen aufgerichteten Haaren bekleidet.

Myriapoda.

(p. 291) 4016. *J.(ulus) nitidus* (n. sp.), 9 Linien lang; 18 Segmente; 30 Paar Beine. — Die Segmente sind länger wie bei den beyden vorherstehenden Arten (nämlich *Julus sabulosus* Pz. zu Schäffer Ic. t. 88. f. 8 und *J. terrestris* Sulzer Kennz. der Ins. t. 24. f. 156 [Schlz.]); jedes Segment ist in seiner Mitte am weitesten und wird nach vorn und hinten enger; die Spitze des letzten Segments ist eben so stark wie am *J. sabulosus*. Farbe; Schwarzkastanienbraun mit rothbraunen Fühlhörnern und Beinen. — Er ist um Göttingen einheimisch, kommt aber nicht häufig vor.

Arachnoidea: Scorpionidea.

(p. 295) 4040. *S.(corpio) Aethiops* (n. sp.), unterscheidet sich vom *S. Australasiae* dadurch, dass die Hände und Finger etwas schmaler und nicht mit Körnern besetzt sind; dass sich hingegen auf der Oberseite des Thorax weit mehr Körner befinden; dass die Kämme und die 10 oder 11 Zähne desselben (diese Verschiedenheit findet sich an den beyden Individuen, die ich von dieser Art besitze) noch länger sind; und dass das Stachelglied weniger kuglicht ist. Mit dem *S. maurus* hat er die Farbe gemein, aber er unterscheidet sich von ihm durch eben die angegebenen Abweichungen und ausserdem noch dadurch, dass die Kämme gelbbraun sind und das Stachelglied etwas dicker ist.

4041. *S. exoticus* (n. sp.), hat ganz die Gestalt des *S. maurus*; Beine, Hände und die letzten Schwanzglieder sind aber weit haariger. Farbe: Hellbraun; die Finger und drey Längslinien auf den Händen schwarz. Der Körper ist etwas über 5 Linien lang. Die Kämme haben 8 Zähne.

Crustacea: Isopoda.

(p. 298) *O.(niscus) lucorum* (n. sp.), unterscheidet sich, in Hinsicht seiner Form, von dem vorhergehenden (nämlich *Oniscus sylvestris* Fabr. [Schlz.]) mit dem er sonst in mehrern Stücken übereinstimmt, vorzüglich dadurch, dass die Segmente gegen den Seitenrand zu etwas abgebogen sind (wie der Rand einer Glocke). Die Spitze des letzten Segments ist bey den völlig ausgewachsenen Individuen weit länger wie an den beyden vorhergehenden Arten (nämlich *O. asellus* Pz. Fauna H. 9. t. 21. f. a und *O. sylvestris* Fabr. [Schlz.]); je kleiner aber die Individuen sind, desto mehr nimmt dieses Verhältniss ab. — Die Zeichnung so wie das Verhältniss der Länge des Körpers zu seiner Breite ist in den

verschiedenen Altern sehr verschieden; jedoch ist die Unterseite des Körpers mit den Beinen immer schmutzig weissgelb, der Kopf aber schwargraun (so!).

a) Schwarzgrau mit etwas braun vermischt. Die Seitenränder der Segmente schmutzig weiss; vor dem Seitenrande eines jeden Segments ein gelber oder schmutzig weisser Fleck; der obere Theil der Segmente mit gelben Atomen mehr oder weniger besprengt.

(p. 299) 4062. a) etwas über 6 Linien lang; $4^3/_4$ Linien in der Mitte breit.

4063. β) Fast 6 Linien lang; in der Mitte $3^2/_3$ Linien breit.

—64. b) In Rücksicht der Farbe wenig von a verschieden; nur sind die hellen Seitenflecke der Segmente grösser und fliessen hier und da schon mit dem weisslichen Rande zusammen; auf dem obern Theile jedes Segments zeichnen sich schon unter den gelben Atomen zwey gelbe Punkte durch ihre Grösse aus. Länge 5 Linien, Breite 3 Linien. — Hierher gehören *O. Asellus* Pz. Fauna H. 9. t. 21. f. c, und Schäffer Ic. t. 155. f. 1. Letzterer wird zwar von Panzer für *O. maculatus* erklärt; aber der Fabriciussche *O. maculatus* gehört in die Familie des *O. armadillo.*

—65. c) Die Grundfarbe wie bey a und b. Die gelbe Farbe der Seitenränder der Segmente zieht sich aber höher hinauf, und in derselben steht auf jedem Segmente ein schwarzbrauner Punkt. Oben auf jedem Segmente sind zwey bestimmte gelbe Flecke. Länge 4 Linien; Breite 2 Linien.

—66. d) Gelb; die Anhängsel schmutziggelb. Die vier ersten Segmente haben ein jedes fünf schwarzbraune Flecke, wovon der mittelste der grösste ist. Die übrigen Segmente sind wie bey c gezeichnet, nur mit dem Unterschiede dass die hellen Parthien weit grösser sind. Länge 2½ Linie; Breite 1 Linie.

(p. 300) 4071. *O. ornatus* (n. sp.), ganz wie die vorherstehende Art (nämlich *Oniscus Armadillo* Fabr. [Schlz.]) gestaltet. Schwarz; jedes Segment hat oben sechs gelbbraune Flecken, welche über den ganzen Rücken 6 Längslinien bilden; das letzte Segment hat aber nur zwey solcher Flecken. Die Ränder der Segmente sind weisslich. Unterwärts ist der Körper schmutzig gelblich mit hellpechbraunen Beinen. Er muss mit dem *O. pustulatus* sehr nahe verwandt seyn. — Er findet sich bey Göttingen unter Steinen im Gehölz.

—72. *O. irroratus* (n. sp.), ganz wie *O. Armadillo* gestaltet. Gelbbraun mit unzähligen kleinen schwarzen Pünktchen übersäet, welche hie und da, besonders auf dem ersten und auf dem letzten Segmente, zusammenfliessen. Auf der Mitte eines jeden Segments eine bestimmte schwarze Längslinie, woraus über den ganzen Rücken Eine Längslinie entsteht. Der Vorderrand des ersten Segments citrongelb. Unterwärts ist der Körper schmutzig gelblich, mit hellpechbraunen Beinen. — Aus der Mauerhoffschen Sammlung.

Insecta: Hemiptera.

(p. 340) 4589. *F.(ulgora) platycephala* (n. sp.), bleichstrohgelb. Der Kopf ist breiter wie der Halsschild, dreyeckig und sehr platt; über seine Mitte geht eine erhobene Längslinie, die auch noch auf dem Halsschilde fortsetzt. Länge fast 3 Linien.

(p. 341) 4596. *T.(ettigonia) Röselii* (n. sp., als Anfangbuchstabe des Gattungnamens steht irrtümlicherweise C.) a) R ö s e l II. Loc. Germ. t. 25. f. 5.; die Zeichnungen des Kopfes und Schildchens sind aber weniger hervorstechend, und die des Halsschildes grün.

—97. b) Kopf und Halsschild ganz grün.

(p. 342) 4605. *C.(icada) buphthalmica* (n. sp.), einfarbig schmutzig hellbraun mit starken Flügeldeckenrippen. Länge $1^2/_3$ Lin.

—06. *C. variola* (n. sp.), hellbraun. Der Kopf mit etwas dunklern regelmässigen Zeichnungen, und der untere Theil desselben schwarz punktirt; von diesen schwarzen Punkten werden zwey Längslinien gebildet; auf der Oberseite des Kopfes zwey grosse schwarze Punkte, und unter jedem derselben ein kleinerer. Das Halsschild mit zwey grossen dunklern Flecken; zwischen denselben eine dunklere Längslinie; ausserdem zwey grosse schwarze Punkte, welche gerade vor denen des Kopfes stehen. Das Schildchen braun mit hellerm Rande. Flügeldecken durchscheinend; von ihrer Wurzel aus laufen zwey weisse Linien bis ohngefähr $^1/_3$ der ganzen Flügeldeckenlänge. Beine und Körper sind braun; letzterer oben dunkler. Länge etwas über eine Linie.

4607. *C. frontalis* (n. sp.), Kopf gelb; an der Basis schwarzbraun; zwischen den Augen ein schwarzbraunes griechisches II. Halsschild schwarzbraun; der äusserste Vorder= und Hinterrand, und zwey Punkte in der Mitte vor dem Vorderrande, gelb. Flügeldecken durchscheinend mit starken schwarzbraunen Adern. Der Körper unterwärts schwarz und gelbbunt. Beine oberwärts schwarzbraun, unterwärts gelb. Länge zwey Linien.

(p. 343) 4618. *C.(ercopis) fuscula* (n. sp.), gelblich. Augen schwarz. Die Flügeldecken durchscheinend; die Spitze und zwey Queerbinden in der Mitte braun.

(p. 345) 4643. *T.(ingis) collaris* (n. sp.), schwarzbraun. Kopf schwarz. Fühlhörner und Beine gelb. Halsschild und Flügeldecken grob punktirt; jenes mit zwey erhobenen Längslinien vom Vorderrande bis zur Mitte; etwas über eine Linie lang.

(p. 346) 4657. *C.(imex) senilis* (n. sp.), gelblicholivenfarben; oberwärts mit schwarzen eingestochenen Punkten dicht übersäet. Gestalt und Grösse des vorherstehenden (nämlich *Cimex nigricornis* F a b r. [S c h l z.]); nur sind die

(p. 347) Seitenspitzen des Thorax etwas schwächer und das Schildchen ist spitzer.

4658. *C. subrubescens* (n. sp.), unterwärts gelblich; oberwärts schmutzig röthlich mit dicht stehenden eingestochenen

Punkten. Grösser wie die beyden vorhergehenden Arten, etwas über sechs Linien lang; die Seiten des Halsschildes und die Spitze des Schildchen stumpfer als bey *C. senilis.*

—62. *C. arbustorum* (n. sp.), hat ganz die Grösse, Gestalt und die Bildung der Theile wie der vorhergehende (nämlich *Cimex Baccarum* Fabr. [Schlz.]). Unterwärts nebst Beinen röthlichgelb. Oberwärts dunkelrothbraun; die äussersten Seitenränder des Thorax und der Flügeldecken blutroth. Fühlhörner rothbraun, die beyden letzten Glieder an der Spitze schwarz.

—63. *C. frutetorum* (n. sp.), ist auch dem *C. Baccarum* sehr ähnlich; aber das Schildchen ist verhältnismässig kleiner, und die Spitze desselben verhältnismässig kürzer und nicht heller. Die Fühlhörner sind etwas länger, und rothbraun; die beyden letzten Glieder an der Spitze schwarz. Unterwärts ist er röthlichgelb, oberwärts dunkel rothbraun.

(p. 348) 4664. *C. foetidus* (n. sp.), unterwärts schmutzig röthlich gelb. Oberwärts gelblich mit vielen dichtstehenden eingestochenen Punkten; auf dem Kopfe eine erhobene gelbe Längslinie. Er ist kleiner wie *C. Baccarum*; vier Linien lang; das Halsschild verhältnismässig schmaler und an den Seiten etwas stumpfer; das Schildchen dreyeckig ohne abgesetzte Spitze.

—65. *C. impressus* (n. sp.), ist eigentlich gelbbraun, aber sowol oben wie unten durch eine Menge eingestochener Punkte schwarzbraun; nur der äusserste Seitenrand des Halsschildes und der Flügeldecken ist gelbbraun. Er ist verhältnismässig gedrungener wie der vorhergehende; fast drey Linien lang.

—66. *C. nigrovarius* (n. sp.), Schäffer Ic. t. 41. f. 1, 2, 3. Unterwärts gelblich mit schwarzen eingestochenen Punkten, die zum Theil in Vierecke und Dreyecke gestellt sind. Oberwärts gelblich mit dichtstehenden eingestochenen schwarzen Punkten. Das Schildchen hat vor der Basis ein schwarzes)-(und vor der Spitze zwey schwarze Randflecken. Auf dem Vorderkopfe sind zwey feine Längsfurchen sehr deutlich. — Panzer hält die citirte Abbildung für *C. griseus.* Aber sie ist doch von dem *C. griseus* in Pz. Fauna H. 33. t. 19. sehr verschieden.

—69. *C. ovatus* (n. sp.), unterwärts hellbraun mit schwarzen Pünktchen und einer breiten geschlängelten schwarzen Linie an jeder Seite; die Seitenporen sind schwarz; der Rand des Hinterleibes schwarz gewür-

(p. 349) felt. Oberwärts schwarzbraun; das Schildchen hat an der Spitze und an der Wurzel einen kleinen ziegelrothen Fleck. Der ganze Körper ist etwas breit eyrund; etwas über sechs Linien lang, und vier Linien breit. Das Halsschild hat keine abstehenden Seitenspitzen.

(p. 350) 4692. *C.(oreus) punctulus* (n. sp.), oberwärts mit vielen deutlichen eingestochenen Punkten und von dem Vorderrande des Halsschildes bis zu der Mitte eine erhobene

(p. 351) Längslinie. Gelbbraun; die Augen und die Mitte des Halsschildes dunkler. Letzterer hat keine hervorstehende Ecken. Beine rothbraun. Länge 2 Linien.

4696. *L.(ygaeus) triangularis* (n. sp.), etwas schmaler wie der folgende (nämlich *L. striatellus* F a b r. [S c h l z.]). Schwarzbraun; Kopf nebst dem Wurzelgliede der Fühlhörner rothbraun. Vorderrand des Halsschildes gelb. Flügeldecken weisslich; um das Schildchen schwarzbraun (wodurch ein grosses schwarzbraunes Dreyeck gebildet wird; auf der Mitte ein grosser schwarzbrauner Fleck; die membranöse Spitze schwarzbraun. Beine rothbraun. Die Brust mit einigen rothbraunen Flecken.

(p. 352) 4706. *L. cinereus* (n. sp.), ganz gelblich grau. Der Vorderrand des Halsschildes ist in Gestalt zweyer Wülste stark erhoben. Länge $1^2/_3$ Linien.

—15. *L. irroratus* (n. sp.), gelbbraun; oberwärts mit einer Menge dichtstehender eingestochener schwarzbrauner Punkte, wodurch er fast ganz schwarzbraun aussieht; unterwärts schwarz besprengt. Beine schwarzbraun mit gelbbraunen Linien. Länge $7^1/_4$ Linie.

(p. 354) 4734. *M.(iris) graminicola* (n. sp.), Gestalt der vorhergehenden (nämlich *Miris striatus* F a b r. und *M. pabulinus* F a b r. [S c h l z.]), aber kleiner, $2\frac{1}{2}$ bis 3 Linien lang. Graubräunlich; auf dem Halsschilde drey schwache dunklere Linien. Beine hellpechfarben. Hinterleib schwarz; Der Rand und zwey Längslinien am Bauche roth.

—36. *M. ? abbreviata* (n. sp.), Kopf schwarz. Die Fühlhörner halb so lang wie der Körper; alle Glie=

(p. 355) der von gleicher Länge und Dicke, die beyden ersten rothbraun, die beyden letzten schwarzbraun. Halsschild fast viereckig; der Vordertheil erhoben und schwarz; der Hintertheil flach, braun, mit weissem Seitenrande. Schildchen schwarz. Flügeldecken $^1/_3$ kürzer wie der Hinterleib, weisslich mit schwarzbraunen Spitzen. Hinterleib schwarz. Beine gelblich mit dicken, in der Mitte schwarzen, Vorderhüften, deren innerer Rand mit Zähnen besetzt ist, wovon der mittelste sich durch seine Grösse auszeichnet.

(p. 356) 4745. *R.(eduvius) limbatus* (n. sp.), Gestalt und Grösse des *R. personatus*. Schwarz; Ränder des Halsschildes und des Hinterleibes roth, am letztern jedoch schwarf (so!) gewürfelt. Die Huftköpfe an der Unterseite und ein Punkt vor jedem Beine ebenfalls roth. Die Schienbeine sehr haarig.

—48. *R. ruber* (n. sp.), roth. Hinterleib, Beine und Flügeldeckenwurzel schwarz; Vorderhüften jedoch roth, oberwärts schwärzlich. Die Brust ist am Rande, wo sie an den Bauch gränzt, gelbroth. Halsschild verhältnismässig kleiner wie an den vorhergehenden Arten (nämlich *Reduvius gigas* Linn., *R. limbatus* n. sp., *R. cruentus* F a b r. und *R. personatus* F a b r. [S c h l z.]). Länge 6 Linien.

Diptera.

(p. 358) 4764. *T.(ipula) stictica* (n. sp.), schmutzig braun; am Vorderrande der Flügel drey bestimmte dunkelbraune Flecken, und 4 bis 5 weniger bestimmte auf der Fläche der Flügel. Länge des Körpers nicht völlig 4 Linien.

—67. *T. terminalis* (n. sp.), Kopf dunkelbraun, oben schwarz, mit schwarzen Fühlhörnern. Halsschild hellbraun, oben mit drey etwas dunklern Längslinien. Flügel durchscheinend, etwas gelblich; vor der Spitze eine neblige Queerbinde, die am Vorderrande am stärksten und dunkelsten ist. Hinterleib schwarz mit braunen Rändern der Segmente. Beine gelblich; die Schienbeine etwas dunkler, und die Fussblätter noch dunkler. Der Körper 3½ Linie lang.

(p. 361) 4792. *St.(ratiomys) pardalina* (n. sp.), unterscheidet sich von der vorhergehenden Art (nämlich *Stratiomys Chamaeleon* Fabr. [Schlz.]) dadurch, dass nur das erste Segment an der Seite einen dreyeckigen gelben Fleck hat, die übrigen aber am Rande gelb sind. Sie ist auch etwas grösser wie jene.

4793. *St. ferina* (n. sp.), schwarz. Halsschild an den Seiten gelblichschimmernd. Das Schildchen hat zwey gelbe Dornen. Hinterleib unten gelb, oben schwarz; die ersten drey Segmente haben an jeder Seite einen gelben Queerfleck, der aber nicht dreyeckig ist; das letzte Segment ist gelb mit schwarzer Wurzel. Knie, Schienbeine und Fussblätter gelbbraun; jedoch sind die Hinterschienbeine in der Mitte schwarz. Etwas über 5 Linien lang. W.

(p. 362) 4806. *T.(abanus) venaesector* (n. sp.), W. Kleiner wie der vorhergehende (nämlich *Tabanus bovinus* Pz. Fauna H. 2. t. 15 [Schlz.]), 5 bis 6 Linien lang, aber verhältnissmässig breiter. Schwarz, unterwärts greishaarig.

(p. 363) Die beyden ersten Segmente haben einen braunen, die folgenden einen aus greisen Haaren bestehenden Seitenfleck; auch in der Mitte eines jeden Segments, am Rande, ist ein solcher greishaariger Fleck befindlich.

4807. *T. nigerrimus* (n. sp.), Gestalt des vorherstehenden. Schwarz; unterwärts greishaarig; der Vorderrand der Flügel ist schwarzbraun; Länge über 6 Linien. W.

—11. *T. flavipes* (n. sp.), W. Gestalt des *T. rusticus*. Schwarz, mit greisen Haaren bekleidet. Augen, Fühlhörner, Maul und Beine gelbbraun; letztere mit schwarzbraunen Vordertarsen. 4 Linien lang.

(p. 365) *D.(asypogon) venator* (n. sp.), hat verhältnissmässig nur kurze Flügel, wie *D. forcipatus*, deren Adern aber nicht

(p. 366) mit einem dunkeln Schatten umgeben sind. Die Schienbeine sind rothbraun mit schwarzen Spitzen.

4835. a) Die Haare des Körpers schwärzlich braun; die Ränder der Segmente hellbraun; die Linien des Halsschildes sehr undeutlich. Länge 5 Linien.

—36. b) Die Haare grau; die Ränder der Segmente graulich weiss; die Linien des Halsschildes deutlich. Fast 6 Linien lang.

4843. *M.(yopa) elegans* (n. sp.), schwarz. Vorderseite des Kopfes, ein Punkt vor den Flügeln und das Schildchen gelb. Hinterleib unterwärts gelb mit schwarzem Seitenrande; oberwärts schwarz mit gelben Rändern der Segmente; ausserdem sind das zweyte und dritte Segment an den Seiten gelb und haben oben einen gelben Fleck; das vierte Segment ist oben ganz gelb, (p. 367) mit zwey schwarzen Flecken vor der Wurzel und zwey schwarzen Punkten vor der Spitze. Beine gelb mit schwarzen Tarsen. Länge über vier Linien.

4845. *M. grisea* (n. sp.), Gestalt und Grösse der vorhergehenden (nämlich *Myopa atra* Fabr. [Schlz.]). Schwarz; gelblich greis schimmernd, besonders auf den letzten Segmenten, welche mit schwarzen Warzen besetzt sind, aus deren jeder eine schwarze Borste entspringt. Kopf zwischen den Fühlhörnern fuchsroth. Spitzen der Hüften braun.

—49. *M.(ulio) zonatus* (n. sp.), a) Schäffer Ic. t. 73. f. 8. Panzer bezieht diese Abbildung auf *M. arcuatus*. Sie passt aber besser zu dieser Art, welche sich von jenem dadurch unterscheidet dass die gelben Binden weit schmaler sind, dass der Hinterleib unterwärts auf schwarzem Grunde vier gelbe Punkte hat, von denen die beyden vordern die grössten und in die Breite gezogen sind, und dass die Flügel einen bestimmten dunkelbraunen Randfleck haben. Die Augen treten oben zusammen. — Vergleiche Geoffr. I. p. 506. n. 28. t. 8. f. 1.

4850. b) Etwas kleiner und schmaler wie a, mit nicht zusammentretenden Augen.

(p. 368) 4859. *M.(ilesia) mollis* (n. sp.), schwarzbraun, mit gelblichbraunen Haaren bekleidet. Schienbeine braun, vor der Spitze matt schwarz. Fast 6 Linien lang. M. Sie hat ganz die Gestalt des *Syrphus flavipes* Pz. Fauna H. 54. t. 10., mit dem sie überhaupt sehr nahe verwandt zu seyn scheint.

(p. 369) 4867. *O.(scinis) pallifrons* (n. sp.), schwarz. Kopf gelb; die Augen und ein grosser Fleck zwischen denselben schwarzbraun. Halsschild unterwärts gelb. Schildchen und Beine gelb. Etwas über eine Linie lang.

(p. 370) 4871. *S.(yrphus) diaphanus* (n. sp.), hat ganz die Gestalt des vorhergehenden (nämlich *Syrphus pellucens* Fabr. [Schlz.]), und auch dieselbe Zeichnung der Flügel. Kopf gelb, mit schwarzbraunen Augen. Halsschild schwarz, oben mit zwey gelbbraunen Längslinien und einem gelbbraunen Fleck vor dem eben so gefärbten Schildchen. Hinterleib schwarz; das erste Segment aber ist gelb und nur vor dem Schildchen schwarz. Beine schwarz; das erste Tarsenglied braun. Länge 5 bis 6 Linien.

—75. *S. collaris* (n. sp.), hat ganz die Grösse und Gestalt des vorhergehenden (nämlich *Syrphus bombylans* Fabr. [Schlz.]), aber das Borstenglied der Fühlhörner ist nicht behaart, und die

Adern der Flügel sind verschieden und stimmen mit denen der folgenden Art überein. Schwarz; haarig. Die vordere Hälfte des Halsschildes ist mit dunkel goldgelben Haaren besetzt. Das erste grosse Segment ist ganz schwarzhaarig; das zweyte an den Seiten dunkelgoldgelbhaarig; die folgenden greishaarig. Beine schwarz; die beyden mittelsten Tarsenglieder und die Unterseite des ersten hellbraun. Die Adern der Flügel sind braun mit braunem Schatten umher; am Vorderrande der Flügel ein schwarzbrauner Fleck.

(p. 371) 4877. *E.(ristalis) parallelus* (n. sp.), hat ganz die Gestalt des Körpers, die Form der Beine, die Zeichnung des Halsschildes wie der folgende (nämlich *Eristalis pendulus* Fabr. [Schlz.]). Kopf gelb; Fühlhörner hellbraun; Augen schwarzbraun; Rüssel schwarz. Hinterleib schwarz; auf jedem der drey ersten Segmente ein gelber, in der Mitte unterbrochener, Bogen; die Ränder der Segmente sind weisslich; das letzte Segment ist ganz gelb. Beine gelb mit schwarzen Hüftköpfen; an den Hinterbeinen haben die Hüften oben einen grossen schwarzen Fleck, die Schienbeine sind vor der Wurzel und Spitze schwarz, die Tarsen ganz schwarzbraun.

—82. *E. herbicola* (n. sp.), Schäffer Ic. t. 10. f. 4. 5. Schwerlich eine Varietät der vorhergehenden Art (nämlich *Eristalis floreus* Fabr. [Schlz.]),

(p. 372) wie Panzer annimmt. Er ist grösser, hat ganz schwarze Beine und auch verschiedene Zeichnung.

4892. *E. vulpecula* (n. sp.), metallisch schwarzgrün; mit feinen, hellfuchsrothen, wie Seide schimmernden, Haaren bekleidet. Die Schienbeine sind an der Wurzel und die Tarsen unterwärts fuchsroth. Hinterhüften dick, mit einem starken Zahn bewaffnet. Länge 5 Linien.

4893. *E. susurrans* (n. sp.), metallisch schwarz, greishaarig. Fühlhörner und Beine braun; Hinterhüften dick, oben schwarz; Hinterschienbeine vor den Spitzen etwas dunkler. Hinterleib breit, oval, platt, unterwärts gelbbraun. Die Adern der Flügel sind braun, zum Theil mit einem braunen Schatten umgeben; am Vorderrande ein brauner Schattenfleck. Länge über 5 Linien.

(p. 373) 4897. *S.(caeva) 4 guttata* (n. sp.), metallisch schwarzgrün. Die beyden ersten Segmente metallisch schwarz; jedes oben mit zwey hellbraunen Punkten. Beine gelbbraun; Schienbeine und Hüften der beyden ersten Paare in der Mitte, des hintersten Paares fast ganz, schwarz; Hinterhüften sehr dick. Hinterleib länglicht oval. Länge 2 Linien.

4905. *S. volitans* (n. sp.), Kopf gelblich; Fühlhörner und Augen dunkelbraun. Halsschild metallisch schwarz, an den Seiten gelblich. Schildchen gelblich. Hinterleib platt, kurz und breit, unterwärts gelblich, oben schwarz. Das erste Segment mit einem grossen

(p. 374) dreyeckigen gelbbraunem Seitenfleck; das zweyte mit einer gelbbraunen Queerbinde. Halsschild und Hinterleib

mit gelben Haaren bekleidet. Beine gelb; Hintertarsen oberwärts schwarzbraun. Ueber vier Linien lang.

4906. *S. saltatrix* (n. sp.), metallisch schwarzgrün, mit feinen Haaren bekleidet. Hinterleib platt, länglicht oval; das erste Segment oben mit zwey hellbraunen Flecken; das zweyte gelb mit schwarzem Rande; das dritte gelb mit schwarzem Rande und einer schwarzen Längslinie. Beine dunkelbraun. Länge 5 Linien.

4908. *S. nycthemera* (n. sp.), schwarz. Kopf weiss, mit dunkelbraunen Augen und Fühlhörnern. Hinterleib platt länglicht; das erste Segment weiss mit schwarzem Rande und einer schwarzen Längslinie; das zweyte und dritte mit einer schmalen, in der Mitte unterbrochenen, weissen Queerbinde. An den vordern und mittlern Beinen sind die Spitze der Hüften und die Wurzel der Schienbeine blassbraun. Länge 5 Linien.

—09. *S. elegans* (n. sp.), Gestalt der vorhergehenden. Kopf gelb mit schwarzbraunen Augen und Fühlhörnern. Halsschild dunkelgrün, in den Vorderwinkeln gelb schimmernd. Das Schildchen gelb. Hinterleib wie bey dem vorigen; jedoch sind die schmalen Binden kaum in der Mitte etwas unterbrochen. Beine gelb; die Vorder= und Mittelhüften mit schwarzer Wurzel; Hinterhüften schwarz mit gelben Knien; Hinterschienbeine in der Mitte mit einem bräunlichen Ringe. Länge 6 Linien.

(p. 375) 4911. *S. corrusca* (n. sp.), Kopf gelblich mit dunkelbraunen Augen und Fühlhörnern. Halsschild grünlich metallisch schwarz. Hinterleib breit, platt, metallisch dunkelblau. Beine gelbbraun; Vorder= und Mittelhüften an der Wurzel, die hintersten fast ganz schwarz. Der Körper, vorzüglich aber der Halsschild, mit greisen Haaren bekleidet. Ueber sechs Linien lang.

—12. *S. sericans* (n. sp.), metallisch grünlichschwarz, mit feinen, gelblichgreis schimmernden, Haaren bekleidet. Kopf schwarz mit hellbraunen Fühlhörnern, deren Borste jedoch schwarz ist. Hinterleib platt, fast kreisrund. Beine gelbbraun; Hüften schwarz mit gelbbraunen Linien. Etwas über vier Linien lang.

4913. *S. flavicincta* (n. sp.), Gestalt der folgenden Art. Schwarz. Kopf und Halsschild wie bey der folgenden, jedoch fehlt der gelbe Punkt hinter den Flügeln. Schildchen schwarz mit gelben Rande. Das erste Segment hat einen gelben dreyeckigen Seitenfleck; die übrigen Segmente wie bey der folgenden Art. Beine bräunlich gelb mit schwarzen Hüftköpfen; Hinterbeine mit dunkelbraunen Schienbeinen und Tarsen und vor der Spitze schwarzen Hüften. Länge fünf Linien.

S. bilineata (n. sp.), Schwarz. Kopf gelb mit hellbraunen Fühlhörnern und dunkelbraunen Augen. Halsschild oben dicht neben jedem Flügel eine gelbe Längslinie; an den Seiten zwey gelbe Punkte. Schildchen braun mit hellern Rande. Hinterleib platt, länglicht oval; jedes Segment hat an der Wurzel eine schmale, in der Mitte unterbrochene, gelbe Queerbinde, und auch der Rand

des dritten Segments ist gelb. Beine braungelb mit schwarzen Hüftköpfen. Flügel am Vorderrande bräunlich. Länge 5 Linien.

—14. a) Auf dem Kopfe eine schwarzbraune Linie.

(p. 376) 4915. b) Auf dem Kopfe keine schwarzbraune Linie.

—19. *S.(argus) ? holosericeus* (n. sp.), ohne Glanz, sammtschwarz. Hinterleib länglicht, nach der Spitze allmälig schmaler. Beine lang, dünn, pechbraun mit schwarzbraunen Hüften. Flügel durchsichtig gelblichrauchbraun, mit einem braunen Randfleck. Fast drey Linien lang. M.

—24. *D.(olichopus) prasinulus* (n. sp.), unterscheidet sich von der vorhergehenden (nämlich *Dolichopus ungulatus* Fabr. [Schlz.]), ausser dem Mangel der Anhängsel des Afters, nur durch ihre Kleinheit. Hüften schwarzbraun mit gelblichen Knien. Schienbeine gelb. Tarsen schwärzlich. Nicht völlig eine Linie lang.

(p. 377) 4925. *D. empiformis* (n. sp.), broncefarbig. Der Hinterleib, welcher kürzer und mehr oval wie bey den vorhergehenden Arten (nämlich den beiden soeben genannten Dolichopussen [Schlz.]) ist, spielt mit metallischen Farben. Halsschild an den Seiten etwas grün schillernd. Beine gelb, mit schwarzen Tarsen. Nicht völlig zwey Linien lang.

(p. 378) 4934. *M.(usca) chalybaea* (n. sp.), blaulichschwarz; die Flügel an der Wurzel gelb. Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden (nämlich *Musca meridiana* Pz. Fauna H. 10. t. 17 [Schlz.]) durch die Flügeladern und dadurch dass sie kleiner und verhältnismässig viel schmaler ist. Etwas über 4 Linien lang.

—42. *M. haemorrhoa* (n. sp.), schwarz, borstig. Das zweyte und dritte Segment haben an der Seite einen dunkelblutrothen Fleck; das letzte Segment ist ganz blutroth. Flügel an der Wurzel schwarz. — Ueber vier Linien lang. Etwas schmaler wie *M. lucida*, welcher sie übrigens in Rücksicht der Gestalt gleich kommt.

—45. *M. villica* (n. sp.), gelblichgrau, etwas schwarzschillernd. Beine schwarz mit braunen Schienbeinen. Gestalt der folgenden Art.

—46. *M. metallina* (n. sp.), schwarz, haarig. Halsschild mit schwachen grauen Längslinien. Hinterleib oval, metallisch grünlichschwarz. Kleiner wie die vorhergehende Art; 3 Linien lang.

(p. 379) 4949. *M. moesta* (n. sp.), haarig, schwarz; die Ränder der Segmente silberweiss schillernd. Sie ist kürzer und breiter wie *M. domestica*. Hinterleib fast kreisrund. Etwas über zwey Linien lang.

4951. *M. hirta* (n. sp.), schwarz mit silberweissem Schiller; die beyden ersten Segmente sind an der Seite braun. Von den vorhergehenden Arten, durch schmälern Körper und etwas längere und dünnere Beine, verschieden.

—56. *M. ruralis* (n. sp.), unterscheidet sich von der *M. pagana* nur dadurch dass sie viel kleiner, 4 Linien lang, ist, und dass der Hinterleib keine graue Schillerflecken hat, sondern ganz grünlich grau ist.

(p. 380) 4962. *M. vilis* (n. sp.), graulichschwarz. Gestalt der *M. domestica*, aber viel kleiner, etwas über zwey Linien lang.

—66. *M. abbreviata* (n. sp.), gelblichhaarig; übrigens die Farbe der vorhergehenden Art (nämlich *Musca scybalaria* F a b r. [S c h l z.]), var. b. Halsschild mit einzelnen steifen schwarzen Borsten. Hinterleib sehr kurz, kleiner wie das Halsschild, mit weichen gelblichen Haaren dicht bekleidet. Beine gelb; die Hüften mit weichen gelben Haaren bekleidet; die Schienbeine mit einzelnen schwarzen Borsten besetzt. Etwas über drey Linien lang. — Mit der vorhergehenden Art sehr nahe verwandt.

(p. 381) *T.(achina) setigera* (n. sp.), hat ganz die Grösse und Gestalt der *Musca continua* (nämlich P z. Fauna H. 60. t. 19 [S c h l z.]). Kopf gelb mit silberweissen Seidenglanz. Halsschild grau mit vier dunklern Längslinien.

4972. a) Hinterleib rothbraun mit grauen Schiller und schwarzen Haaren. Die ersten drey Segmente sind oben in der Mitte schwarz; unten haben sie insgesammt in der Mitte ein schwarzes Pünktchen. Beine hellbraun mit schwarzen Tarsen.

—73. b) Hinterleib schwarz, silberweiss schillernd, kaum mit einigem durchschimmernden Braun an den Seiten. Beine schwarzbraun mit schwarzen Tarsen.

(p. 382) 4981. *O.(cyptera) pedata* (n. sp.), haarig. Gelblichgrau schillernd. Segmente an den Rändern schwarz schillernd, unterwärts grau schillernd. Beine gelbbraun mit schwarzen Tarsen. Länge fünf Linien.

T.(ephritis) levis (n. sp.), ist von der vorhergehenden (nämlich *Tephritis flava* F a b r. L i n n. [S c h l z.]) durch ihre Grösse verschieden; fast zwey Linien lang. Die Segmente haben oberwärts an der Wurzel einige dunklere Punkte.

—84. a) Fühlhörner schwarzbraun.

—85. b) — gelb.

—88. *T. flavilabris* (n. sp.), glänzend, schwarz. Der ganze Vorderkopf gelb. Flügel ungefleckt, glasartig. Vorderbeine schwarz mit gellbraunen Knien und Hüftwurzeln. Mittelbeine gelbbraun; die Hüften vor der Spitze etwas dunkler. Hinterbeine schwarz, mit gelben Tarsen, Knien und Hüftwurzeln; Schienbeine krumm. Grösse und Gestalt der *T. forcipata.*

—89. *T. nigritula* (n. sp.), ist von der folgenden Art (nämlich *Tephritis cynipsea* F a b r. var. b = *T. punctum* F a b r. [S c h l z.]) nur dadurch verschieden, dass sie fast noch ein-

(p. 383) mal so gross ist und dass der schwarze Fleck an der Flügelspitze fehlt.

T. forcipata (n. sp.), glänzend, schwarz: Hinterleib länglicht oval.

4992. a) Der Hinterleib an der Spitze mit einer Zange bewaffnet.

—93. b) Der Hinterleib ohne Zange.

—96. *T. flavipes* (n. sp.), glänzend schwarz. Fühlhörner und Rüssel schwarzbraun; der Kopf unter den Fühlhörnern weiss schimmernd. Beine rothgelb mit schwarzbraunen Tarsen und Hinterschienbeinen. Länge drey Linien.

4997. *D.(ictya) Schäfferi* (n. sp.), Schäffer Ic. t. 102. f. 6. — Diese Abbildung stellt keinesweges den *Tabanus pluvialis* vor, wie Panzer meint.

—98. *D. perlata* (n. sp.), ist grösser wie die folgende Art (nämlich *Dictya umbrarum* Fabr. [Schlz.]) und anders gezeichnet. Der Kopf röthlichbraun mit schwarzen Augen. Halsschild hellbraun. Hinterleib braun; auf jedem der vier ersten Segmente zwey dunkelschillernde Flecken. Beine gelbbraun. Flügel schwarzbraun mit vier grossen Glasflecken, welche so gestellt sind, dass das Braun ohngefär ein W bildet. Die Glasflecke haben braune Pünktchen, die braune Zeichnung eine Menge durchscheinender runder Punkte, wie Perlen, unter denen sich vier, auf der Mitte der Flügel in Einer Längslinie stehende, durch ihre Grösse besonders auszeichnen.

Vertebrata.

Pisces.

(p. 389) 5046. *H.(olocentrus) Grammistes* — *Grammistes* Seba III. t. 27. f. 5.

—47. *H. ? Sebae* — *Holocentrus* Seba III. t. 27. f. 1.

(p. 390) 5062. *C.(haetodon) zonatus* (n. sp.), hat ganz die Gestalt des vorhergehenden (nämlich *Chaetodon arcuatus* Linn., Bloch t. 201. f. 2 [Schlz.]). Braun; um den Kopf drey weisse Binden, wovon die mittelste, hinter den Augen, die stärkste ist; um den Leib acht weisse Binden, wovon die 2te, 4te, 6te und 8te stärker sind; um den Schwanz zwey weisse Binden, wovon die zweyte die stärkste ist.

Reptilia.

Sauria.

(p. 398) 5143. *A.(nguis) surinamensis* (n. sp.), weiss; die Schuppen sind fast sechseckig und am Rande etwas dunkler. Der Körper ist etwas über 2 Fuss lang und fast $^{3}/_{4}$ Zoll dick. — Vergl. Seba II. t. 6. f. 4.; t. 7. f. 4. — the Jamaica Slowworm Shaw III. t. 133.

Ophidia.

(p. 401) 5171. *C.(oluber) cyanoleucus* (n. sp.), die Schilder blaulichweiss, mit einem schwarzen Punkte an jeder Seite. Die Schuppen der ersten Reihe sind halb schwarz halb weiss; die der zweyten Reihe blau mit weissen Rändern; die der dritten blau, mit schwarzem nach unten gekehrten Seitenrande; die der vierten weissblau mit schwarzem Vorderrande; die der fünften blaulichweiss mit schwarzem nach oben gekehrten Seitenrande; die der

6ten bis 8ten blau mit schwarzen Rändern; die der neunten, welches die mittelste ist, blaulichweiss mit schwarzen Seitenrändern. Diese Zeichnung ist jedoch nur in der Mitte des Leibes ganz bestimmt; je näher dem Kopfe, desto mehr verliert

(p. 402) sie sich, und ohngefähr 4 Zoll weit vom Kopfe bis an denselben sind die Schuppen insgesammt blau mit schwarzen Rändern. — Sie ist etwas grösser wie 5169 (nämlich *Coluber lineatus* Linn., Mus. Ad. Fr. t. 12. f. 1 [Schlz.]).

—78. *C. melanzostus* (n. sp.), unterwärts ganz wie die vorhergehende Art (nämlich *Coluber vittatus* Linn. [Schlz.]) gezeichnet. Er ist aber verhältnismässig dicker, und unterscheidet sich auch gleich dadurch, dass der weisse Kopf weiter keine Zeichnung hat als zwey schräge schwarze oder schwarzbraune Seitenlinien, deren eine unter den Augen, die andere hinter den Augen steht — a) oberwärts weiss; an den Seiten eine braune Linie; auf dem Rücken drey Paar feine Linien, wovon das mittelste bis auf den Hinterkopf fortgesetzt wird, das Seitenpaar aber, nachdem es in eine breite braune Linie verschmolzen ist, sich hinter dem Kopfe abwärts krümmt und sich fast mit der Seitenlinie verbindet. Jene Linienpaare werden dadurch gebildet, dass die Schuppen der sechsten und neunten Reihe schwarzbraune Ränder haben.

5179. b) Statt der braunen Seitenlinie sind hier grosse braune Queerflecken. Auf dem Rücken sind mehrere Schuppen mit braunen Seitenrändern regelmässig in Quincunx gestellt; gegen den Kopf hin sind jedoch, zwey Reihen brauner Flecken, von denen sich der letzte eben so abwärts krümmt wie bey a das Linienpaar.

(p. 403) 5180. c) wie b; nur ist er grösser; die Zeichnungen sind schwarz und grösser; und über jedem Zwischenraume zweyer schwarzer Seitenflecke befindet sich ein eben so grosser schwarzer Fleck.

—83. *C. lateralis* (n. sp.), hellbraun; unten blasser. Durch die Augen gehen zwey weisse Linien, welche an den Seiten des Körpers fortlaufen, aber sich allmälig verlieren. Er ist klein, mit verhältnismässig grossem Kopfe.

—84. *C. frenatus* (n. sp.), unten weisslich; oben schwarzbraun, gegen die Seiten allmälig blasser. Ueber den Rücken läuft eine weisse Längslinie. An den Seiten sind hier und da schwache schwarze Queerbinden mit einigen weissen Schuppen. Kopf und Hals sind an den Seiten weiss; hinter den Augen, bis an den Mundwinkel, eine breite kurze schwarzbraune Linie, und eine zweyte schwarzbraune, etwas schräge, aber längere, Linie ist an der Seite des Halses — Grösse wie 5175 (nämlich *Coluber vittatus* Linn. [Schlz.]).

5185. *C. punctatostriatus* (n. sp.). Ueber den Rücken drey braune Längslinien. Die Schuppen zwischen denselben sind bräunlichweiss, in der Mitte dunkelbraun, wodurch diese Schlange

punktirt gestreift aussieht. — Von *C. trilineatus* 5182 (Auktor: Shaw. III. p. 543 [Schlz.]), dessen Grösse sie hat, unterscheidet sie sich durch den längern dünnern Schwanz, und dass die Rückenschuppen zwischen den Linien braun mit hellern Rändern sind, da sie

(p. 404) bey jenem weisslich mit braunen Rändern sind. — Vergl. Seba I. t. 53. f. 8.; der Schwanz ist aber nicht so spitz.

5189. *C. subulatus* (n. sp.). Verhältnismässig dicker und kürzer wie die folgende Art. Der Leib wird von der Mitte an gegen die Spitze allmälig dünner. Der Schwanz ist kurz, aber spitz. Die Bauchschilder sind verhältnismässig schmal; weisslich, mit dunkelbraunen Seitenrändern, wodurch an jeder Seite eine sägeförmige Längslinie gebildet wird. Die Schuppen der ersten und zweyten Reihe sind weisslich; die übrigen braun. Vom Kopfe entspringen drey breite, etwas dunklere, Streifen, welche über den Rücken fortlaufen, aber nach und nach verschwinden. Die beyden Reihen der Schwanzschilder haben dunkelbraune Seitenränder, wodurch also mitten unter dem Schwanze und an jeder Seite desselben eine braune Linie entsteht.

5190. *C. cineritius* Seba II. t. 43. f. 1. *Serpens americana cineritia.*

—91. *C. simplex* (n. sp.), unten weisslich; oben schwarzbraun, welches aber gegen die Seiten hin blasser wird. — Vergl. Seba I. t. 54. f. 3.; aber der Kopf ist vorn nicht blasser.

—92. *C. peruvianus* Seba II. t. 85. f. 2. *Serpens minor peruviana.*

—93. *C. discinctus* (n. sp.), unterwärts weiss; oben graulich. Der Kopf auf der Oberseite und ein grosser Fleck hinter dem Kopfe schwarzbraun. Auf dem

(p. 405) Rücken schwarze, zum Theil abgebrochene, Queerbinden. — Vergleiche *Aspis americana* Seba II. t. 10. f. 2.

5206. *C. scalaris* (n. sp.), oben aschgrau mit schmalen weissen Queerbinden, die Schuppen neben denselben

(p. 406) sind zum Theil schwarz; an der Seite des Körpers erweitern sich die weissen Binden in Dreyecke, so dass dadurch an den Seiten abwechselnde regelmässige weisse und graue Dreyecke entstehen, die aber nach hinten allmälig undeutlicher werden. Unterwärts ist die Farbe weiss; auf den ersten 17 grossen Bauchschildern zwey schwarze Flecke, welche weiter hin immer sparsamer werden. — Er ist so gross wie 5203 (nämlich *Coluber panamensis* Gmel. [Linn. ed. XIII.] = *Anguis Aesculapii* ex Panama Seba II. t. 54. f. 2 [Schlz.]), aber der Schwanz ist stumpf. Vom *C. aulicus* Mus. Ad. Fr. t. 12. f. 2. ist er durch die ansehnlichere Grösse und durch die vielen Binden verschieden.

5207. *C. contaminatus* (n. sp.), Seba II. t. 1. f. 5.

5209. *C. cancellatus* (n. sp.). Unterwärts wie *C. Cobella* (5215; Auktor: Linn. [Schlz.]) gezeichnet. Oberwärts blau mit schwarzen Schuppenrändern, wodurch ein Netz oder Gitter

gebildet wird. Die grossen Kopfschuppen sind gelblichgrau mit schwarzen Rändern, die beyden letzten und grössesten haben einen schwarzen Mittelfleck; die Randschuppen der Kinnladen sind weiss, die der obern haben schwarze Oberränder. So gross wie ein mittelmässiger *C. Cobella* (5215).

—10. *C. sticticus* (n. sp.), Seba II. t. 56. f. 2. Unterwärts weisslich; oben grau. Mehrere Schuppen mit schwarzen Rändern sind zum Theil so gestellt, dass dadurch entweder Netze oder Rauten gebildet werden. Die grossen Kopfschilde sind grau, zum Theil mit schwarzbraunen Rändern; das mittelste zwischen den Augen hat einen schwarzbraunen Mittelfleck. Der Hinterkopf ist oben schwarzbraun, mit einem weissen Queerstreifen an der Seite. Grösse eines mittelmässigen *C. Natrix* (5196; Auktor: Linn. [Schlz.]).

—11. *C. conspersus* (n. sp.), blaulichweiss. Die Schuppen der vier ersten Reihen und der Kehle haben

(p. 407) schwarze Ränder und sind dicht mit schwarzen Pünktchen bestreut; auch die Bauchschilder haben viele schwarze Pünktchen und ausserdem einen schwarzen Fleck an jeder Seite. Grösse einer Blindschleiche (5147).

5212. *C. irroratus* (n. sp.), gelblichgrau; unterwärts mit vielen dichtstehenden dunkelgrauen Punkten. Auf dem Rücken mit nahe an einander stehenden schmalen schwarzen Queerbinden, die sich aber nicht bis zu den Seiten hinabziehen, und durch schwarze Seitenränder der Schuppen gebildet werden. Von der Nase geht durch die Augen eine schwarze Linie. Die Randschuppen des Mauls haben einen schwarzen Punkt. Grösse eines mittelmässigen *C. natrix* (5196).

5213. *C. melanogaster* (n. sp.), schwarz. Oben mit untermengten weissen Schuppen, welche zum Theil Queerbinden bilden. Die Schuppen sind gerippt. Die Bauchschilder haben an jeder Seite einen grossen weissen Fleck. Gestalt des *C. Cobella* (5215).

(p. 408) 5223. *C. marmoratus* (n. sp.), weiss. Die Bauchschilder sind an den Seiten scharf abgesetzt, theils weiss theils schwarzbraun, theils halbweiss halbschwarzbraun, doch sind der ganz weissen am wenigsten. Oberwärts ist der Körper marmorartig schwarzbraun liniirt, und auf dem Rücken werden von diesen Linien gelbliche Felder eingeschlossen. Der Kopf hat hinter den Augen drey etwas schräg gegen den Hals hinabsteigende schwarzbraune Linien. Kinnladen sind schwarzbraun gefleckt. — Etwas kleiner wie *C. scalaris* (5206); aber der Schwanz ist eben so stumpf.

(p. 409) 5231. *C. edentulus* (n. sp.), unterwärts weiss; die Bauchschilder sind an den Seiten schwärzlich besprengt. Oberwärts ist die Grundfarbe eigentlich auch weiss; aber die Schuppen sind mit feinen schwarzgrauen Pünktchen dicht besprengt. Ueber den Rücken zieht sich eine Reihe grosser, an den Seiten eine Reihe

kleinerer, nicht ganz regelmässiger, schwarzer Flecken hin; die Rückenflecke sind in der Mitte blasser. Der Kopf ist oben schwarz mit weissen Marmorzeichnungen; die Oberkinnlade an den Seiten schwarz und weiss gewürfelt. Die Schuppen sind lanzettförmig, mit einer erhöheten Mittelrippe.

(p. 410) 5234. *C. phorbeia* (n. sp.), der Kopf schwarz, mit einem weissen Ringe, welcher oben, hinter den Augen, schräg zum Nacken geht, wo er aber unterbrochen ist. Um den Körper liegen 34 gleichbreite schwarzbraune, weissgesäumte, Ringe; die Schuppen zwischen denselben sind braun mit weissen Rändern; und die Bauchschilder zwischen den Ringen sind weiss mit braunen Pünktchen. Diese niedliche Schlange ist nur einen Pfeifenstiel dick.

5235. *C. aurantiacus* (n. sp.) a) unterwärts orangefarben; an den Seiten mit breiten weissen Binden. — Seba II. t. 38. f. 2.

—36. b) kleiner wie a; unten weiss. — Vergl. Seba I. t. 10. f. 1.

—37. c) noch kleiner wie b; mit schmalern weissen Binden; unten weiss. — Vergl. Seba I. t. 28. f. 2.

—38. *C. gracilis* (n. sp.) weiss. Oberwärts mit schwarzbraunen Queerbinden, welche aber zum Theil auf dem Rücken absetzen; hinter dem Kopfe ist der Rücken eine Strecke lang ganz schwarzbraun. Der Schwanz ist ganz schwarzbraun und spitz. Dicke eines Pfeifenstiels.

—39. *C. decorus* (n. sp.), schmutzigweiss. Die Bauchschilder haben drey Reihen grosser schwarzbrauner Punkte, zwischen denen hier und da einige kleinere eingestreuet sind. Ueber den Rücken läuft eine Reihe sehr grosser dunkelbrauner weissgesäumter Flecken; und an den Seiten eine Reihe kleinerer dunkelbrauner Queerflecken. Der Kopf ist oben dunkelbraun, an den Seiten bräunlichweiss mit einem dunkelbraunen Streifen vom Auge bis hinter den Mundwinkel. Grösse einer mittelmässigen Ringelnatter (5196).

(p. 411) 5243. *C. zonatus* (n. sp.), Seba II. t. 58. f. 1.

—45. *C. Zeae* (n. sp.) a) The Corn Snake Catesby II. t. 55.; der Kopf ist aber nicht ganz braun sondern hat oben, auf den beyden grössern Schuppen des Hinterkopfs einen kleinen weissen Fleck, und hinter denselben, im Nacken eine Y förmige weisse Zeichnung; an den Seiten ist er weiss, die Schuppen der Kinnladen sind schwarz gerändert, und von den Augen bis zum Mundwinkel zieht sich ein schwarzbrauner Streifen. Unterwärts ist der Körper weiss- und schwarzbraun-gewürfelt. — Die citirte Abbildung ist wohl nach einem verbleichten Individuum genommen, da an den Individuen meiner Sammlung die Zeichnungen zwar eben so geformt aber weit bestimmter sind.

—46. b) vollkommen so wie a gezeichnet; aber nur von der Dicke eines starken Pfeifenstiels. —

(p. 412) 5254. *C. melaleucus* (n. sp.), die Zeichnung besteht aus abwechselnden sehr breiten schwarzen und weissen Ringen; die weissen Ringe haben in der Mitte einige schwarze Punkte. Die Schuppen auf dem Kopfe und an den Seiten desselben sind schwarz mit breiten weissen Rändern. — Vergl. S e b a II. t. 86. f. 1.; aber kleiner, und der Schwanz ist sehr dünn und spitz.

—57. *C. flaviceps* (n. sp.). Unten gelblichweiss. Oben grau; einige Seitenschuppen, besonders an der Vorderhälfte des Körpers sind in der Mitte oder am Rande schwarz, wodurch eine schwarze Seitenlinie

(p. 413) gebildet wird. Der Kopf ist gelb; hinter demselben im Nacken ist eine schwarze Queerbinde. Grösser wie *C. carinatus* (5204; Auktor: L i n n. [S c h l z.]).

5261. *V.(ipera) Xaxalhua* S e b a II. t. 77. f. 4. — Der Kopf ist unterwärts und an den Seiten weiss mit braunen Punkten besprengt; von den Augen bis hinter den Mundwinkel ist ein breiter brauner Streifen; oberwärts ist der dicke und kurze Kopf braun und mit solchen Schuppen wie bey den giftlosen S c h l a n - g e n bedeckt.

—64. *V. nasua* (n. sp.). Die Vorderschuppen der Oberkinnlade sehr breit und oben aufgeworfen; zwischen den vordern grössern Schuppen der Oberseite des Kopfes noch einige kleinere. Weiss; über den Rücken und an den Seiten eine Reihe brauner Flecken, von

(p. 414) denen aber die Rückenflecke grösser und unregel- mässiger sind; zwischen den Augen eine braune Binde, welche durch die Augen bis zum Mundwinkel fortläuft. Der erste Rückenfleck und der erste Seitenfleck vereinigen sich mit einem braunen Flecke auf dem Hinterkopfe, in dessen Mitte ein weisses Kreutz steht. So gross wie die grössten Individuen der folgenden Art (nämlich *Vipera vulgaris* S o n n i n i & L a t r. [S c h l z.]).

5270. *V. praetexata* (n. sp.) a) Der Kopf, dessen Schuppen so gestaltet sind wie bey der vorhergehenden Art (nämlich *Vipera vulgaris* S o n n i n i & L a t r. = *Coluber Berus* L i n n. [S c h l z.), ist kurz, dick, weiss, unterwärts hellbraun oberwärts schwarzbraun gesprenkelt. Auf dem Rücken befinden sich, ziemlich entfernt von einander, braune sichelförmige Flecken, die zum Theil paarweise neben einander stehen, mit der convexen Seite gegen einander gekehrt, zum Theil aber sehr undeutlich sind.

5271. b) kleiner und weisser wie a, aber mit dichter zusammenstehenden und grössern halbmondförmigen braunen Flecken auf dem Rücken. Vom Kopfe an

(p. 415) bis ohngefähr zum funfzigsten Bauchschilde läuft an den Seiten des Körpers eine Reihe kleiner brauner Flecken hin, die aber allmälig verschwinden.

—75. *V. Chloris* (n. sp.), hat ganz die Gestalt von *V. lanceolata* L a C e p. II. t. 5. f. 1. Unterwärts ist sie weiss; oberwärts hellgrün mit sparsam untermischten weissen Schuppen, welche

indess hin und wieder so zusammenstehen, dass dadurch kurze weisse Queerbinden gebildet werden. Die erste Schuppenreihe ist schwefelgelb, wodurch also eine schwefelgelbe Seitenlinie entsteht.

(p. 416) 5293. *B.(oa) stellaris* (n. sp.), unten weisslich; oben hellbraun; auf dem Rücken eine Reihe weisser, nicht grosser, Flecken, welche paarweise über einander stehen, und an der Seite, welche sie sich einander zukehren, schwarz gesäumt sind; die Paare selbst sind ziemlich weit von einander entfernt. Der Kopf ist verhältnismässig sehr breit, viermahl so breit wie der Hals; unten weisslich; oben hellbraun; hinter den Augen zwey schwarzbraune Längsstreifen, von denen der unterste der längste ist: auf dem Hinterkopfe eine schwarzbraune Zeichnung wie ein sechsstrahliger Stern (an

(p. 417) einem zweiten Individuum sind die Strahlen gekrümmt und unregelmässiger. Der Körper ist noch dünner wie bey der vorhergehenden Art (nämlich *Boa Hypnale* Linn. [Schlz.]).

5294. *B. carinata* (n. sp.), a) Seba II. t. 28. f. 3.

—95. b) Seba II. t. 28. f. 4.

Sauria.

(p. 419) 5303. *S.(cincus) 4 lineatus* (n. sp.), ist dem vorhergehenden (nämlich *Scincus algirus* Sonnini & Latr. = *Seps lineatus* Laurenti [Schlz.]) völlig gleich; aber der Schwanz ist nicht geringelt und nicht heller wie der übrige Körper. Die Vorderbeine haben ebenfalls nur vier Zehen — Seba II. t. 41. f. 6.

(p. 420) 5313. *L.(acerta) cyanescens* (n. sp.), mit sechs Reihen gleichbreiter Bauchschilder; unter den Hinterschenkeln ohngefähr 20 bis 22 Poren. Oben graublau mit drey Reihen schwarzer unregelmässiger Flecken. Unten weisslich aschgrau mit hellern Rändern der Bauchschuppen. — Vergl. *Lacerta minor maculata in-*

(p. 421) *digena* Seba II. 79. 5. — *L. agilis* L. var. — *L. viridis* Latreille Sal. var. †† f. p. XVI.

(p. 422) 5332. *L. crassa* (n. sp.), grösser und dicker wie die vorhergehenden Arten (nämlich zuletzt *Lacerta lemniscata* L. [Schlz.]); die Zunge etwas breiter mit stumpfern Spitzen; übrigens ihnen in Rücksicht der Schup-

(p. 423) pen gleich. Am Bauche acht Reihen Schuppen, von denen das mittelste Paar etwas schmaler ist. Farbe unterwärts weisslich; die Bauchschuppen sind jedoch in der Mitte blassblaulichgrau. Die Rückenschuppen sind theils schwarz theils blau; letztere stehen jedoch auf dem Rücken und den Hinterbeinen zum Theil in kleinen Zirkeln oder krummen Linien beysammen, und an den Seiten bilden sie zwey Reihen hellblauer Flecken. — Seba II. t. 105. f. 1. hat einige Aehnlichkeit mit dieser Art.

5344. *L. mollis* (n. sp.) Die Rückenschuppen sind so fein, dass man sie kaum mit unbewaffnetem Auge zu erkennen vermag. Die Schuppen an den Beinen sind grösser. Die viereckigen Bauchschuppen bilden 10 Längsreihen, von denen die mittelsten beyden etwas breiter sind. Unterwärts blassweisslichtbraun. Oben

(p. 424) braun; von der Nase durch die Augen an den Seiten des Körpers hin ein breiter dunkelbrauner weissgesäumter Streifen. Die Seiten des Bauchs und die Beine weissgefleckt. Grösse des *Seps sericeus* Laurenti p. 61. t. 2. f. 5., welchen ich überhaupt ohne Bedenken mit dieser Art vereinigen würde, wenn nicht die Bauchschuppen an beyden verschieden wären.

(p. 426) 5368. *I.(guana) bullaris* — Seba II. t. 20. f. 4. — *Salamandra strumosa* Laurenti p. 42.

—69. *I. marmorata*. Grösse und Zeichnungen sind verschieden: a) die Grundfarbe des Rückens dunkelbraun, mit schwarzbraunen breiten Binden. — Seba II. t. 76. f. 4.

—70. b) Grundfarbe des Rückens hellbraun, übrigens wie a.

—71. c) Grundfarbe des Rückens hellbraun, mit schmalen und vielen dunkelbraunen Queerbinden. Vergl. Seba I. t. 86. f. 6.

—72. d) Rücken hellbraun mit halb schwarzbraunen halb hellbraunen Queerbinden.

—73. e) Rücken weisslich mit dunklern Queerbinden.

—74. *I. amboinensis* — Amboina-Guana Shaw. III. t. 62.

5375. *I. Calotes* — a) blau mit weissen Flecken. Seba I. t. 89. f. 2.; t. 93. f. 2.; nur sind die weissen Zeichnungen mehr wie runde Flecken gestaltet.

—76. b) Blau mit sehr schwachen weissen Flecken; in der Seite ein grosser schwarzbrauner Fleck; die Ränder des Mauls schwarzbraun. Seba I. t. 95. f. 3.

—77. c) wie b; aber sehr klein, kaum anderthalb Zoll von der Nase bis zum After lang; der Rückenkamm zeigt sich nur als eine erhöhete scharfe Linie.

(p. 427) 5378. d) braunblau. Seba I. t. 107. f. 3.

—79. e) blass; blauweiss.

—80. *I. Agama* — Seba I. t. 95. f. 3 und 4. passt besser zu dieser als wie zu der vorhergehenden Art.

—81. *I. muricata* — the muricated Lizard Shaw III. t. 65. — *Iguana chalcidica* Laurenti p. 48.?

—82. *I. Ascalabos* Seba I. t. 100. f. 2. hat die sehr kleinen Schuppen der vorhergehenden Art, aber einen stärkern und seitwärts zusammengedrückten Schwanz, welcher bey jener rund ist.

—85. *I. superciliosa*, das Augenlied — Seba I. t. 94. f. 4.

—86. *I. principalis*, der Fürst — die Glieder des Schwanzes bestehen nahe an der Wurzel aus 8, weiterhin aus 7, 6 oder 5 Schuppenringen; endlich aber werden die Glieder undeutlich.

—87. *I. binoculata* (n. sp.). Der Körper ist mit äusserst feinen Schuppen bekleidet. An der Unterseite des Schwanzes

sind die Schuppen grösser, und die mittelsten derselben bilden eine Längsreihe breiter Schilder. Farbe: dunkelbraun; vor den Vorderbeinen eine weisse, schwarzbraun gesäumte Queerlinie; hinter den Vorderbeinen ein schwarzbrauner Augenfleck mit weisser Pupille. Länge von der Nase bis an den After anderthalb Zoll.

5388. *I. bilineata* (n. sp.), unterwärts weisslich; oberwärts hellblau. Zwischen den Augen zwey braune Queerbinden; von den Augen bis in dem Nacken eine breite braune weissgesäumte Linie; auf den Hinterkopfe ein brauner Fleck mit drey weissen Punkten; über den

(p. 428) Rücken zwey weisse Längslinien, die sich auf dem Schwanze fortsetzen, und zwischen diesen Linien breite braune Queerbinden. — Auf dem Hinterkopfe ist eine sehr grosse Schuppe befindlich; die übrigen Kopfschuppen sind denen des Körpers gleich. Auf dem Rücken keine Spur eines Kammes. Kleiner wie die folgende Art. — Dieses Thier befand sich in der L a m p e - schen Sammlung unter dem Namen *Pseudochamaeleo bilineatus.*

5389. *I. nebulata* (n. sp.), unterwärts weisslich; oberwärts blau mit 6 bis 8 schwarzen wellenförmigen Queerbinden auf dem Rücken, welcher keinen Kamm hat. Schuppen wie bey der vorhergehenden Art. — In der L a m p eschen Sammlung hatte diese Art den Namen *Pseudochamaeleo nebulatus.* — Vergl. S e b a I. t. 85. f. 2.

(p. 429) 5398. *C.(hamaeleo) thermophilus* (n. sp.). Die Kappe des Hinterkopfs, wie bey der vorhergehenden Art (nämlich *Chamaeleo parisiensium* L a u r e n t i = *Lac. Chamaeleon* L i n n. [S c h l z.]), nicht abstehend. Hinter den Augen zwey warzenlose, aber mit sehr starken Warzen umgränzte Flecken. An der Unterseite des Kopfes ein starker Kamm, welcher aber nicht am Bauche fortgesetzt ist. Die grossen Warzen, welche an den Seiten des Körpers in zwey Reihen stehen, sind sehr stark. Kleiner wie die vorhergehende Art. Bläulich gelbgrau. Vergl. S e b a I. t. 82. f. 4 und t. 83. f. 5.

5406. *G.(ecko) levis* (n. sp.) kommt mit der vorhergehenden Art (nämlich *Gecko virosus* S o n n i n i & L a t r. = *G. muricatus* L a u r e n t i [S c h l z.]) darin überein, dass sich an der Unterseite des Schwan=

(p. 430) zes eine Reihe breiter Schilder befindet, und dass die Poren der Hinterschenkel sehr deutlich sind; aber die Oberseite des Körpers ist ganz ohne grössere Warzen. — a) Oberwärts bräunlichgrau mit schwarzbraunen Marmorzeichnungen, die jedoch auf dem Rücken zwey, nur nicht ganz regelmässige, Längslinien bilden.

5407. b) bräunlichgrau mit dunklern Marmorzeichnungen.

—14. *St.(ellio) microlepidotus* (n. sp.). Der verhältnismässig sehr kurze und dicke Schwanz besteht, wie bey *St. Cordylus,* aus grossen, in Gürtel gestellten, mit einer Spitze versehenen, Schuppen;

aber die Schuppen der Beine sind viel kleiner, und die des Körpers und des Kopfes ausserordentlich klein, ohnerachtet der Körper, von der Nase bis zum After, einen Fuss lang ist.

Amphibia: Urodela.

5418. *S.(alamandra) opaca* (n. sp.) schwarzgrau; auf dem Rücken und Schwanze dunkler mit schmutzig gelben Queerflecken. Kleiner wie die vorhergehende Art (nämlich *Salamandra maculosa* Laurenti = *Lacerta Salamandra* Linn. [Schlz.]). — Ich erhielt ihn von Neuyork in Nordamerika.

Anura.

(p. 434) 5456. *R.(ana) picta* (n. sp.), unterscheidet sich von der vorhergehenden Art (nämlich *Rana esculenta* Linn. [Schlz.]) durch die ansehnliche Grösse und durch die bestimmtern Flecke auf der Oberseite der Hinterbeine, so wie auch durch die schönere Marmorirung auf der innern Seite der Hinterschenkel. — Länge von der Nase bis zum After fast fünf Zoll, von da bis zur Spitze der Hinterbeine sechs Zoll. Unten sind Körper und Gliedmassen weiss; oben ist die Grundfarbe schmutzigdunkelbraun (wahrscheinlich grün gewesen). Von der Nase bis zum After läuft eine

(p. 435) weisse Linie. Auf dem Kopfe und Rücken einige schwarzbraune Flecken, so wie auch auf den Vorderbeinen, wo sie aber in der Mitte blasser sind. An den Hinterbeinen sind die Schenkel oberwärts an der innern Seite schön schwarzbraun und weiss marmorirt, an der äussern Seite aber mit drey grossen, etwas ovalen, schwarzbraunen weissgerandeten Flecken versehen; die Schienbeine haben solcher sieben Flecke auf der Wade, wovon aber die letzten kleiner sind; die Fussblätter haben vier grosse schwarzbraune Flecken an der Aussenseite.

5462. *B.(ufo) marinus*, der Seefrosch a) 8 Zoll lang von der Nase zum After; schmutzig bräunlich weiss. Seba I. t. 76. f. 1. — Shaw III. t. 44.; mit wenigern aber grössern und in Reihen stehenden Warzen auf dem Rücken.

—63. b) fast sieben Zoll lang; schwarzbraun.

—64. c) etwas über fünf Zoll lang; ganz weisslich; mit schwächern Rückenwarzen wie a und b.

(p. 436) 5476. *B. brasiliensis* — a) Shaw III. t. 46.; mit wenigern Flecken.

—77. b) auf dem Rücken nur mit sechs ohne Ordnung stehenden, aber grössern, Flecken.

—78. *B. verrucosus* (n. sp.), ganz blass; runzlicht warzig; auf dem Kopfe und Rücken mit zerstreueten grossen Warzen; die Parotiden stark länglicht braun. Länge fast zwey Zoll von der Nase bis zum After. — Vergl. the granulated Toad Shaw. III. t. 47.

Es folgen jetzt die handschriftlichen Deutungen und Erläuterungen Gravenhorsts in seinen eigenen Worten. Zum Unterschiede davon werden, wie dies auch bereits im Voraufgehenden geschehen ist, die von mir selbst gemachten Bemerkungen in runde Klammern eingeschlossen und überdies am Ende jedesmal noch durch den Zusatz: [Schlz.] als solche gekennzeichnet werden. Die von unserm Auktor gebrachten Zitate und Artvergleichungen bleiben unverändert, wie ich auch schon oben beim Wiederabdruck der Urbeschreibungen in meinen eingeschalteten Erklärungen mich streng an die Gravenhorstschen Namen- und Schriftstellenangaben gehalten habe: den jeweiligen Spezialisten wird es danach nicht schwer fallen, die neuzeitlichen Gattung- und Artbezeichnungen zu ermitteln. Die angezogenen Quellenwerke sind (wieder genau nach Gravenhorst) in alphabetischer Ordnung folgende:

Bloch = M. E. Blochs öconomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands. Th. 1—3. Berlin 1782 bis 1784. 4. — Naturgeschichte der ausländischen Fische. Th. 1—9. Berlin 1785—95. 4.

Catesby = The natural history of Carolina Florida and the Bahama Islands etc. by M. Catesby — Histoire naturelle de Caroline la Floride et les Isles Bahama etc. par M. Catesby Tome 1 et 2. London 1731. Fol.

Chemnitz oder Mart. = Neues systematisches Conchyliencabinett von F. H. W. Martini. Th. 1—3. Nürnb. 1769 bis 1774. 4. — Fortges. durch J. H. Chemnitz. Th. 4—11. Nürnb. 1780 bis 1795. 4.

Christ = Naturgeschichte, Klassification und Nomenclatur der Insekten vom Bienen-, Wespen- und Ameisengeschlecht u. s. w. von J. L. Christ, Frkft. a. M. 1791. 4.

Conch. Rudolst. = Die Conchylien im Cabinette des Herrn Erbprinzen von Schwarzburg-Rudolstadt (von C. L. Kämmerer). Rudolst. 1786. 8. — Nachtrag zu den Conchylien im fürstlichen Cabinette zu Rudolstadt (von C. L. Kämmerer). Leipz. 1791. 8.

Coquebert = Illustratio iconographica Insectorum, quae in musaeis Parisinis observavit et in lucem edidit J. C. Fabricius — accedunt species plurimae, vel minus aut nondum cognitae, auctore A. J. Coquebert. Decas 1 et 2. an VII et X (1799, 1802.) Parisiis. Fol. min.

da Costa = Historia naturalis Testaceorum Britanniae, or the british Conchology etc. by E. M. da Costa. London 1778. 4.

Drury = Illustrations of natural history, wherein are exhibited upwards of two hundred and forty figures of exotic Insects by D. Drury. Vol. 1—3. London 1770—73—82. 4 maj.

Ent. H. oder Ent. Hefte = Entomologische Hefte u. s. w. ausgearbeitet von einigen Freunden der Naturgeschichte (I. I.

Hoffmann, I. D. W. Koch, P. W. I. Müller, I. M. Linz). Heft 1—2. Frankft. am Mayn. 1803. 8.

Geoffr. = Histoire abregée des Insectes qui se trouvent aux environs de Paris (par Geoffroy) Tome 1 et 2. Paris 1762. 4. — Histoire abregée des Insectes etc. nouvelle Edition etc. par M. Geoffroy Tome 1 et 2. Paris, an VII (1799).

Gmelin = Caroli a Linné Systema Naturae etc. editio XIII. cura I. F. Gmelin. Tom. I. Lipsiae 1788. 8.

Herbst Käfer = Natursystem aller bekannten in= und ausländischen Insekten u. s. w. von C. G. Jablonsky. — Der Käfer 1ster Th. Berlin 1785; fortges. von J. F. W. Herbst, der Käfer 2ter bis 8ter Theil. Berlin 1789—99.

La Cep. = Histoire naturelle des Quadrupedes ovipares et des Serpens par M. le Comte de la Cepede. Tome 1, 2. Paris 1788—1789. 4.

Latr. = Histoire naturelle des Fourmis etc. par P. A. Latreille. Paris an X (1802). 8.

Latreille Sal. = Histoire naturelle des Salamandres de France par P. A. Latreille. Paris an VIII. (1800). 8.

Laurenti = I. N. Laurenti Specimen medicum exhibens Synopsin Reptilium etc. Viennae 1768. 8.

Mus. Ad. Fr. = Museum Adolphi Friderici, Regis Suecorum, etc. a C. Linnaeo. Holmiae 1754. Fol. maj.

Oliv. Ent. = Entomologie par Olivier. Coléoptères. Tome 1—4. Paris 1789—95. 4 maj.

Pz. Fauna = Faunae Insectorum Germanicae Initia oder Deutschlands Insecten gesammelt und herausgeg. von G. W. F. Panzer. Zweyte Auflage. Jahrgang 1—8. Nürnberg 1796 —1805; und vom 9ten Jahrgange Heft 97—100. — 8 min.

Rösel = Insektenbelustigung von A. J. Rösel. Th. 1—4. Nürnberg 1746—61. 4.

Schäffer Ic. = I. C. Schäfferi Icones Insectorum circa Ratisbonam indigenorum etc. Vol. 1—3. Regensburg 1766. 4.

Seba = Locupletissimi Rerum naturalium Thesauri accurata descriptio etc. collegit et curavit A. Seba Tom. 1—4. Amstelaedami 1734—1765. Fol. maj.

Shaw = General Zoology by G. Shaw Vol. 1—5. Lond. 1800—1804. 8.

Sulzer Kennz. der Ins. = Die Kennzeichen der Insekten u. s. w. von J. H. Sulzer. Zürich 1761. 4.

Außer den als „neue Arten" bezeichneten Tieren sind oben auch einige Käfer mitaufgenommen worden, die Illiger und Knoch als Auktoren führen, da es nämlich nicht ganz sicher scheint, ob hier schon vorher veröffentlichte Beschreibungen zugrunde liegen oder nur sogenannte i. litt.-Angaben, wie sie vor hundert Jahren unter den Entomologen viel im Schwunge waren. Bei den Wirbeltieren ist dann nicht selten auf

Seba zurückgegriffen, ja mehrfach erscheinen Benennungen, die sich rein auf dessen Speciesschöpfungen gründen. Für alle diese Formen dürfte Gravenhorst als Auktor anzunehmen sein, da Seba auch bei weitherziger Beurteilung kaum den Anforderungen unserer zoologischen Nomenklaturregeln entsprechen wird, trotzdem sich die Erscheinungzeit seines Werkes über 1758 hinauserstreckt. Erwähnt mag noch werden, daß zugleich mit diesen neuen, vermeintlich neuen und zweifelhaften Formen sehr viel mehr alte Arten aufgeführt oder behandelt werden, öfter unter Beigabe verschollener, seither nicht mehr beachteter Synonymien, wodurch das Gravenhorstsche Buch ebenfalls wieder Bedeutung erlangen wird. Wollte man aber hierüber in Einzelheiten eingehen, so bliebe schließlich nur übrig, es ganz neuzudrucken, was nicht in meiner Macht lag.

Betreffs des scheinbaren Kunterbunts, in dem die Insekten, Myriapoden, Skorpione und Isopoden aufgereiht stehen, bleibt zu beachten, daß da Gravenhorst im wesentlichen dem, wie er sagt, „allgemeinst angenommenen", „umfassendsten" Systeme von J. C. Fabricius gefolgt ist.

Ein Kreuz (+) bei seinen handschriftlichen Artendeutungen will besagen, daß die betreffende Type oder das Originalexemplar schon damals etwas beschädigt war. M., W. = Männchen, Weibchen. „Hellw. S.", eine häufig wiederkehrende Abkürzung, bedeutet: „nach Hellwigs Sammlung bestimmt". Die Kollektion von Johann Christian Ludwig Hellwig, der von 1743—1831 gelebt hat, bildet nun aber, vereint mit der des Grafen von Hoffmansegg, nach Hermann August Hagen, Bibliotheca entomologica, 1. Band, 1862 S. 355 den Hauptstamm des Berliner Museums. Spezialisten also, die sich der verdienstlichen Arbeit unterziehen wollen, die Gravenhorstschen Formen endgültig zu deuten und damit kursfähig zu machen, werden, wenn von der einen oder andern die Type im Breslauer zoologischen Universitätmuseum nicht mehr vorhanden oder schon in unbrauchbarem Zustande sein sollte, eine Fundgrube von Co- oder Paratypen und Originalexemplaren im Museum für Naturkunde zu Berlin übrigbehalten. Auch werden sich dort hoffentlich noch die mancherlei in Gravenhorsts hierunter abzudruckenden Aufzeichnungen erwähnten „novae species" (wol nur i. litt.) der Hellw. S. bis auf unsere Zeit erhalten haben und so ihrerseits das Typenstudium fördern. Jetzt erinnert man sich auch des geheimnisvollen Buchstabens „N" hinter so vielen Artnamen in den älteren Insektenbeständen des Berliner Museums, womit nach Angabe der Kustoden „nobis" gemeint sei; sollten das nicht die Schätze der Hellwigschen Sammlung sein, die zur Biedermeierzeit dorthin kamen? Illigers Insekten ferner können sich, soviel ich weiß, bloß im Museum Berlin befinden, und ihre Deutung dürfte dort ebenfalls auf keine Schwierigkeit stoßen.

Sonst stand Gravenhorst noch mit dem bekannten Botaniker und Hymenopterologen Nees von Esenbeck („N. v. E.") und mit dem Kupferstecher und Insektenbeschreiber Jakob Sturm („St.") in engerem entomologischen Verkehr, wie aus seinen oft angezogenen handschriftlichen Notizen hervorgeht. Diese enthalten schließlich auch noch nicht wenige Neubeschreibungen in verschiedenen Tierordnungen, worauf indessen keine Rücksicht zu nehmen ist, da die Legitimation durch seinerzeitige Drucklegung fehlt.

Voluta fulminans Grav. ist wahrscheinlich nur eine Abart der *Voluta oliva* Mart. mit flachen Windungen.

Voluta cucurbita Grav. = *Vol. glabella* Mart. var.:
V. glabella b) blassroth, weiss gewellt.
c) die flammicht gewölbte glatte Gurke Mart. II. t. 42. f. 435—34; Zeichnungen blasser.
d) weiss, mit braungeflecktem Lippenrande
e) ganz weiss.

Hierher scheint auch zu gehören: *V. prunum* Gmel. L. die Pflaume Mart. II. t. 42. f. 422, 23; aber ganz weiss.

Voluta eburnea Grav. ist vielleicht eine jüngere *V. persicula* Mart. b) mit einem stärkeren Lippensaume.

Voluta terminata Grav. ist doch wol nur Varietät von *V. maculosa* Chemn.

Voluta luteola Grav. soll nach Grandidier eine Abart der *V. cornicula* L. Gmel. seyn, von der sie sich aber durch den kürzern Bau und durch 3 Falten der innern Lippe unterscheidet. Grand. 16 Jun: 08. 10.

Voluta alabastrina Grav. Die Spitze ist bald stumpf, bald scharf — b) mit einigen braunen Flecken. Von der *V. nivea* Mart. unterscheidet sie sich durch die längere Oeffnung. *V. alabastrina* und *nivea* sind doch wol nur Varietäten Einer Art.

Terebra unicostata Grav. ist ein *Buccinum.*

Terebra aurora Grav. b) weiss; etwas grösser wie a.

Buccinum undatulum Grav. ist nur Varietät von *Bucc. Lima* Chemn.

Buccinum anomalum Grav. ist *Voluta rustica* Mart. jung.

(Bei *Buccinum solidum* Grav. ist die Längenangabe handschriftlich in: 3—6 Linien berichtigt [Schlz.]).

Murex vetula Grav. gehört in die Gattung *Purpura* Bruguière.

Murex albellus Grav. b) blassrosenroth. 4 Linien lang.

Murex papyraceus Grav., sehr beschädigt. Ist kein *Murex*, sondern ein *Buccinum*(?) b) mit gelbbraunen, hie und da unterbrochenen Linien umzogen — c) wie b, nur sind die Linien schwarzbraun — d) blassgelb, etwas grösser wie a—c.

Cerithium scabrum Grav. ist *Cerithium asperum* — *Murex asper* Gmel. Schröt. = (?) *C. litteratum* — *Murex litteratus* Gmel. +

Trochus phaseolus Grav. ist *Buccinum neriteum* L.

Trochus cyanescens Grav. ist *Turbo littoreus* L. var. Chemn. V. t. 185. f. 1852. 5. 6.

Bulimus tenellus Grav. b) 3⅓ Linie lang, schmuzig weiss, übrigens wie a. Spinola. — Nr. 465, *Cyclostoma lactea* — *Turbo* Linn., ist nach Grand., 18 Oct: 1807 p. 7 nicht *Turbo lacteus* L., sondern eine neue Art, die er *Cyclostoma parvula* nennt — *Turbo pusillus* Grand. 28 Febr. 08 p. 2. Er ist aber wol kaum generisch von *Bulimus tenellus* (446) verschieden.

Bulimus lacteus Grav. soll nach Grandidier ein junges Stück des *Trochus dolabratus* L. seyn.

Helix umbrarum Grav. = *H. rotundata* Gmel. (Grand.+)

Donax glabella Grav. ist doch wol nur eine sehr kleine weisse *Donax trunculus* Chemn.

Copris rupicapra Grav. in Hellw. S.

Copris vitulina Grav. in Hellw. S.: *C. Vitulina* Lund = *Vulcanus* F. (Sowohl *Copris rupicapra* Grav. als auch *C. vitulina* Grav. fehlen z. B. bei H. d'Orbigny, Synopsis des Onthophagides paléarctiques, in: L'Abeille, t. XXIX p. 117—254 [1898] [Schlz.]).

Aphodius coenobita Grav. = *A. stercorosus* Knoch — Hellw. S.

Hister marginepunctus Grav. = *H. frontalis* Payk. — Ent. Hefte — Hellw. S. *H. frontalis* Ent. Hefte I. p. 96. var. nur mit 2 abgebrochenen Streifen jeder Flügeldecke. *H. minor* Rossi + bei Göttingen +

Trox perlatus Grav., Scriba Hellw. S.

Opatrum lisbonnense Grav. = *O. ulyssiponnense* Ill. — Hellw. S.

Opatrum acutangulum Grav. = *O. planum* Ill. — Pz. Faun. Americ. tab. 1. f. 4. — Hellw. S.

Carabus arator Grav. ist nach Bonelli eine Spielart des *C. arvensis.*

Carabus rusticus Grav. = *alpinus* Bonelli.

Carabus viridinitens Grav. = *C. cancellati* v. Hellw. S.

Carabus capucinus Grav. = *C. psammicus* Hellw. S. n. sp. Ill.

Carabus fodiens Grav. = *C. striatus* Rossi. Ill. Hellw. S.

Carabus nigerrimus Grav. = *C. aterrimus* F. Ill. (Hellw. S.) — Ill. Verz. d. K. Pr. p. 194 — Fbr. +.

Carabus platisma Grav. = *C. platysma* (nach Sturm).

Carabus megacephalus Grav. = *C. megacephalus* n. sp. Ill. = *Scarites sabulosus* F. Ill. — Hellw. S., *C. megacephalus* F. Syst. Eleuth. var., *Scarites sabulosus* F. Ent. Syst.

Carabus lentus Grav. = *C. servus* Creutz. Hellw. S.

Carabus pumilus Grav. = *C. granarius* Brongn. (Hellw. S.).

Carabus opacus Grav. = *C. tardus* Ill. (Hellw. S.).

Carabus planicollis G r a v.: I l l. — H e l l w. S. (den Schluß der Urbeschreibung, hinter dem Semicolon, hat G r a v e n - h o r s t handschriftlich folgendermaßen berichtigt und ergänzt: „schwarzbraun, mit schwarzgrünem Halsschilde, Beine und Fühlhörner braun. b) schwarz; auf dem Halsschilde nur wenig grün, Beine schwarzbraun; Fühlhörner schwarzbraun, an der Wurzel hellbraun.“ [S c h l z.]).

Carabus flagratus G r a v. (so schreibt der Auktor den Artnamen in den Notizen [S c h l z.]) = *C. St. Crucis* F. (H e l l w. S.) +.

Carabus morio G r a v. = *C. trivialis* K n. (H e l l w. S.).

Carabus infimus G r a v. — K n. (H e l l w. S.). (In der Urbeschreibung soll nach G r a v e n h o r s t s Anmerkung die Körperfärbung: broncefarben und nicht metallischschwarz lauten [S c h l z.]).

(Bei Nr. 1206 heißt es: „Eine andere Zwischenart steht in allen Stücken, in der Gestalt und Grösse, gerade in der Mitte zwischen *C. communis* und *C. infimus*“ [S c h l z.]).

Elaphrus guttula G r a v. (Der Vermerk: n. sp. ist von unserm Auktor handschriftlich durchstrichen und dafür: I l l i g: Verz. d. K. Pr. gesetzt [S c h l z.]).

Cicindela adunca G r a v. = *C. scripta* n. sp. (H e l l w. S.).

Hydrophilus parvulus G r a v. N. v. E. schickte ihn als *H. affinis* D u f t s c h m. Faun. Austr. — *H. affinis* P a y k. (H e l l w. S.).

Hydrophilus fuscus G r a v. = *H. luridus* I l l: Verz. p. 244 var.

Hydrophilus nitidulus G r a v. = *H. globulus* P a y k. (St.).

Dytiscus femoralis G r a v. = *D. femoralis* P a y k. (H e l l w. S.), M. u. W. +.

Dytiscus corvinus G r a v. = *D. affinis* P a y k. (H e l l w. S.) +. Die eingestochenen Punkte jeder Flügeldecke bilden drei, freilich nicht ganz regelmässige Längslinien.

Dytiscus variegatus G r a v. — K o c h (H e l l w. S.). (Soll wol heißen, daß diese Art unter dem Namen *D. variegatus* K n o c h in H e l l w i gs Sammlung steckt [S c h l z.]).

Dytiscus alternans G r a v. = *D. stragula* n. sp. (H e l l w. S.).

Dytiscus areolatus G r a v., H e l l w. S.

Dytiscus decipiens G r a v. = *D. unistriatus* O l: I l l. Verz. — *D. parvulus* P a y k. (H e l l w. S.) +.

Elophorus cicatricosus G r a v. = *E. minimus* P a y k., *Hydraena longipalpis* I l l. (H e l l w. S.). *E. minimus* P a y k.; die Punkte der Flügeldecken bilden eigentlich keine Reifen. +.

Clerus myrmecodes G r a v. — I l l. (H e l l w. S.) = *C. formicarius* P e t. (H e l l w. S.).

Corynetes coeruleus G r a v. ist doch bloss durch seine Kleinheit von dem *C. violaceus* (nämlich P z. Fauna H. 5. t. 6 [S c h l z.]) verschieden, denn auch von letzterm kommen grünlichblaue Individuen vor. (Ein anscheinend später vom Auktor hinzu-

gefügter Satz besagt: „unterscheidet sich durch Skulptur der Flügeldecken“ [S c h l z.]).

Cantharis signata G r a v. b) alle Hüften schwärzlicht; der schwarze Fleck des Halsschildes sehr gross, tritt bis an den Vorderrand; Länge 6¾ L. — Diese Art zeichnet sich von den verwandten durch den verhältnismässig schmalern Halsschild aus.

Cantharis aestiva G r a v. schickte N. v. E. als *C. clypeata* I l l i g. Verz. d. K. Pr., von der sie sich auch nur dadurch zu unterscheiden scheint, dass die Flügeldecken nicht eigentlich ockergelb sind. (*C. clypeata* H e l l w. S.).

Cantharis apicalis G r a v. = *C. bimaculata* F. (H e l l w. S.). Von meiner *C. bimaculata* O l i v., welche F a b r. auch bei der seinigen citirt, ist sie wenigstens ganz verschieden. Sie ist aber eine Varietät der *C. marginata* F.

Cantharis collaris G r a v. = *C. porrecta* n. sp. (H e l l w. S.).

Cantharis minima a) ist doch eine eigene Art, die sich von b (nämlich *Tel. minimus* O l i v. Ent. Tel. t. 3. f. 15. — *C. biguttata* P z. Fauna H. 11. t. 15 [S c h l z.]) dadurch besonders unterscheidet, dass sie kleiner, dass das Halsschild verhältnismässig breiter und anders gestaltet und schwarz mit einem gelben Saum ist.

α) Fühlhörner ganz schwarzbraun = *C. minima* O l: var. (H e l l w. S.)

β) — schwarzbraun mit gelbbraunem Wurzelgliede. Diese Art könnte *C. terminata* genannt werden. — Var. β, die sich auch noch durch ihre geringere Grösse von var. α unterscheidet, heisst in der H e l l w. S. *C. brachyptera* R.

Dermestes caninus G r a v. = *D. vulpinus* F. O l. I l l. Verz. — *D. murinus* P z. (H e l l w. S.), doch passt weder die Abbildung des *D. murinus* P z. noch die Beschreibung des *D. vulpinus* F. und I l l. Verz. d. K. Pr. hierher.

(*Necrophorus cadaverinus* G r a v. ist entweder gleich *N. vespillo* [L., 1758] mit roter oder gleich *N. nigricornis* F a l d. [1835] mit schwarzer Fühlerkeule. Die Type kann da allein entscheiden. *N. vespillo* G r a v. ist nach der Beschreibung wol von *N. vespillo* (L.) verschieden. — *Necrophorus cadaverinus* G r a v. hat z. B. keine Aufnahme gefunden in „Précis des genres & espèces de la tribu des S i l p h i d e s de l'Ancien-Monde“ [L'Abeille, tome XXII [quatrième série — tome IV] p. 1—204 [gesondert paginiert], 1884] noch auch in L u d w i g G a n g l b a u e r, Die Käfer von Mitteleuropa, III. Band, II. Theil, 1899 [S c h l z.]).

Coccinella Hoffmanseggi G r a v. und *Coccinella Illigeri* G r a v. = *C. marginella* F. var. (H e l l w. S.). (Ein anscheinend späterer Zusatz G r a v e n h o r s t s lautet: „ist doch sehr verschieden von *C. marg*: F. n. 124 +; *C. Illigeri* ist die wahre *C. marginella* F. Syst. Eleuth: p. 378 n. 124. +.“ Nach G a n g l b a u e r, Die Käfer von Mitteleuropa, III. Band, 1899 S. 975 sind *Coccinella*

Hoffmanseggi G r a v. und *Coccinella Illigeri* G r a v. gleich *Hyperaspis reppensis* (H e r b s t , 1783). Dies sind aber auch die beiden einzigen G r a v e n h o r s tschen „neuen“ K ä f e r , die sich in dem angezogenen Werke des Wiener Auktors auffinden lassen [S c h l z.]).

Coccinella aurita G r a v. — S c r i b a. S c h n. (H e l l w. S.).

Chrysomela atra G r a v. = *C. Tagana* n. sp. (H e l l w. S.).

Chrysomela brunsvicensis G r a v. = *C. geminata* P a y k. (H e l l w. S.). P a y k. Faun. I. p. 65. +, nur der Farbe nach verschieden; kommt auch blau vor in N. v. E. Sammlung. (Seine Beschreibung von *brunsvicensis* ergänzte G r a v e n h o r s t handschriftlich so: „. . . . . des Verhältnisses der Theile übereinkommt, a u s s e r d a s s s i e e t w a s k ü r z e r i s t , nur dadurch, dass die Punktreihen auf den Flügeldecken sehr fein sind und nicht s o d e u t l i c h paarweise stehen. Farbe: oben dunkel röthlich-violett, unten dunkelblau.“ [S c h l z.]).

Chrysomela modesta G r a v. = *Colaspis Fagi* K n. n. sp. (H e l l w. S.). (*Chrysomela atra* G r a v., *C. rutilans* G r a v. — denn auch für diese Form hat man G r a v e n h o r s t als Auktor anzunehmen — und *C. modesta* G r a v. ist beispielsweise in M a r s e u ls Monographie des C h r y s o m é l i d e s de l’Ancien-Monde [L’Abeille, tomes XXI—XXVII, 1883—1890] keine Rechnung getragen worden. Wol aber kommt darin *Chrysomela brunsvicensis* G r a v., und zwar als Synonym von *C. duplicata* Z e n k [1815, tome XXIV p. 80, 1887] vor. Allein da *brunsvicensis* der ältere Name für die gedachte Species ist, muß er ihr auch erhalten bleiben, wonach übrigens auch die deutschen Koleopterologen verfahren, vorausgesetzt, daß nicht die bereits aus dem Jahre 1800 stammende *C. geminata* P a y k. auf dasselbe hinauskommt, wie es nach dem oben Angegebenen scheint. *Rutilans* G r a v. verdrängt die gleichnamige *Chrysomela*-Art W o l l a s t o n s [1864] von der k a n a r i s c h e n Insel G o m e r a; die Umtaufung mag indessen jemand anders besorgen, falls sie überhaupt nicht bereits erfolgt ist [S c h l z.]).

Lema ornata G r a v. = *L. trivittata* K n. n. sp. (H e l l w. S.).

Lema suturalis G r a v. an *Chrysomela paracenthesis* L i n n.? (H e l l w. S.).

Haltica polita G r a v. = *H. cuprea* Ent. H. (H e l l w. S.). Ent. H. II p. 28 t. II f. 7. +. (In der Urbeschreibung von *polita* wäre nach dem Auktor der Satz: „Beine hellbraun mit schwarzbraunen Hüften“ folgendermaßen zu ergänzen: „die beiden vordern Hüften sind an der Wurzel und Spitze gelbbraun“. Diese G r a v e n h o r s tsche Species wird beispielshalber in A l l a r ds Monographie des A l t i c i d e s tribu de la famille des Phytophages [L’Abeille, tome III p. 169—508, 1865—1867] vermißt. Es handelt sich sicher um eine schon anderweitig benannte *Phyllotreta*-Art [S c h l z.]).

Cistela cephalotes G r a v. = *Zonitis gilva* n. sp. (H e l l w. S.).

Cryptocephalus marginellus Grav. = *C. flavipes* F. Payk. (Hellw. S.); nach Payk. Faun. Suec: I p. 144 ist er das M. von *C. flavipes*, welches sich durch die gelben Ränder des Halsschildes von dem W. unterscheidet — der Fabriciussche *C. flavipes* ist der n. 2042. — Der Panzersche *C. flavipes* ist der n. 2042.

Cryptocephalus striatus Grav. = *C. congestus* F. = *C. brunnipes* Ol. (Hellw. S.). Ist der Beschreibung nach von *C. congestus* Fabr. sehr verschieden. Vergl. *C. congestus* Fabr. Ent. Syst. Suppl. p. 107.

Cryptocephalus punctatus Grav. = *C. Knochii* Ill. n. sp. (Hellw. S.).

Cryptocephalus elegantulus Grav. — *Cr. Koy.* (Hellw. S.). (*Cryptocephalus marginellus* Grav. ist von Marseul in dessen „Monographie des Cryptocéphales du Nord de l'Ancien-Monde" [L'Abeille, tome XIII p. 319, 1874] als Synonym zu *Cryptocephalus frontalis* Marsh. [1802] gestellt worden und *C. elegantulus* Grav. ebenda p. 318 als Synonym zu *C. tesselatus* Germ. [1813]. Da Germars Artname jünger als der Gravenhorstsche ist, und sich für diese Species keine noch ältere Bezeichnung findet, so hat *Cryptocephalus elegantulus* Grav. dafür einzutreten, wie übrigens auch z. B. schon in C. G. Calwers Käferbuch, 5. Aufl., 1893 p. 606 geschehen ist. *Cryptocephalus striatus* Grav. und *C. punctatus* Grav. vermißt man in Marseuls Monographie [Schlz.]).

Hispa trilineata Grav. = *H. inaequalis* n. sp. (Hellw. S.). (*Hispa trilineata* Grav. fehlt bei H. Donckier de Donceel, Catalogue systématique des Hispides, in: Annales de la Société entomologique de France, vol. LXVIII [1899] p. 540 —615 [1900] [Schlz.]).

Mordella carolinensis Grav. = *M. nigra* Kn. n. sp. (Hellw. S.).

Mordella sericans Grav. = *M. pungens* n. sp. (Hellw. S.).

Melolontha lucida Grav. = *M. vespertilio* Kn. (Hellw. S.).

Elater laticollis Grav. — Norwich (Hellw. S.). 2330 ist in Hellw. S. eine besondere Art, unter dem Namen *E. angustatus*.

Elater scutellum Grav. = *E. tessellatus* Oliv. v. (Hellw. S.).

Elater castanopterus Grav. = *E. pubescens* Kn. Varietät mit braunen Flügeldecken (Hellw. S.). b) Halsschild auf der Mitte kastanienbraun.

Cerambyx armillatus Grav. = *Lamia postica* n. sp. (Hellw. S.).

Cerambyx spinulosus Grav. = *C. vilis* n. sp. (Hellw. S.).

Cerambyx ustulatus Grav. = *Lamia angularis* Kn. n. sp. (Hellw. S.).

Cerambyx lanatus Grav. = *Lamia nana* Kn. n. sp. (Hellw. S.). NB. Die weissen Härchen sind bloss ein Schimmel.

Leptura puella Grav. = *L. bicolor* Kn. n. sp. (Hellw. S.).

Bostrichus monoceros Grav. = *B. cucullatus* n. sp. (Hellw. S.). Von den beiden Individuen, die ich fand, ist Eins in der Hellwigschen Sammlung in Braunschweig, das andre in meiner Sammlung ist zerbrochen.

Bostrichus pumilio Grav. Das einzige Individuum in meiner Sammlung ist zerbrochen. (Die beiden Gravenhorstschen Arten von „*Bostrichus*" [richtig *Ips*] fehlen auch noch wieder bei M. Hagedorn, Junks Coleopterorum Catalogus, pars 4. *Ipidae* [„1910", erschienen 31. XII. 1909] [Schlz.]).

Anthribus crenatus Grav. = *Hylesinus crenatus* Fbr. (Hellw. S.) +. Pz. Fauna H. 15. t. 7.

Salpingus aeneus Grav. = *S. planirostris* Fbr. = *fulvirostris* Payk. (Hellw. S.). +. *Anthribus planirostris* Pz. Fauna H. 15. t. 14. b) mit metallischbraunen Flügeldecken. NB. Diejenige Art, die ich für *S. planirostris* (2726) hielt, ist es nicht, sondern n. 2728. Also n. 2726 ist verschieden und bekommt jetzt den Namen *aeneus*.

Apion pilosellum Grav. = *A. vorax* Hbst. (Hellw. S.) +.

Apion longirostre Grav.= *A. mustelinum* n. sp. (Hellw. S.).

Apion Chloris Grav. var.? schwarzblau. c) (Gravenhorsts vier *Apion*-Arten vermißt man u. a. bei J.A. Wencker, Monographie des Apionides: *Apion*, in: L'Abeille, I p. 109—270 [1864], aber auch noch ganz jüngst wieder bei H. Wagner, in Junks Coleopterorum Catalogus, pars 6: *Curculionidae*: *Apioninae* [erschienen I. 1910]. *Apion atratum* H. Wagner [1908] vom Kilimandjaro stößt nun mit Gravenhorsts gleichnamiger, offenbar europäischer Species zusammen und erfordert deshalb wol eine Umbenennung, ferner steht jetzt *A. longirostre* Grav. einem im selben Jahre 1807 geschöpften Homonym G. A. Oliviers gegenüber, wofern diese beiden gleichlautenden Namen nicht zufällig dasselbe Tier bezeichnen [Schlz.]).

Rhynchaenus vacillans (Grav.?) = *R. Alismatis* n. sp. (Hellw. S.).

Rhynchaenus rubrirostris Grav., vergl. *R. affinis* Payk., nach N. v. E.

Rhynchaenus productus (Grav.?) = *R. bibulus* n. sp. (Hellw. S.).

Rhynchaenus Alismatis (Grav.?) = *R. vacillans* n. sp. (Hellw. S.).

Rhynchaenus notatus Grav. = *R. frit* Herbst var. (Hellw. S.).

Rhynchaenus ornatus Grav. schickte Reusm. als *C. gibbosus*, ohne jedoch den Autor zu nennen. F. hat ihn nicht.

Rhynchaenus ochratus Grav. = *R. teres* Hbst. (Hellw. S.).

Rhynchaenus asellus Grav. = *Cionus putridus* n. sp. (Hellw. S.).

Rhynchaenus nigritulus Grav. = *R. Falcinellus* n. sp. (Hellw. S.).

Rhynchaenus lunula (Grav.?) = *R. Sorbi* n. sp. (Hellw. S.).

Rhynchaenus pulicarius Grav. = *Orchestes Lythri* var. (Hellw. S.). Eine kleine Varietät von *Orchest. Salicariae* Pz. Fauna H. 17. t. 4.

Rhynchaenus venosus (Grav.?) und *R. nucum* Herbst werden gewöhnlich promiscue für *R. Nucum* bestimmt. Wesentlich unterscheiden sie sich durch den Rüssel, welcher bei *R. Nucum* (der gemeinern Art) dicker und kürzer (kürzer wie der Körper) als bei *R. venosus* ist, dessen Rüssel so lang wie der Körper ist. Indess gibt es auch Individuen, welche zwischen beiden Arten in der Mitte stehen.

Rhynchaenus variegatulus (Grav.?) = *R. abbreviatulus* Fabr. (Hellw. S.).

Rhynchaenus olivaceus Grav. = *R. macula alba* Hbst. (Hellw. S.).

Rhynchaenus seniculus Grav. = *R. asperatus* Hbst. = *R. asperipennis* Ill. (Hellw. S.).

Rhynchaenus guttalis Grav. = *R. punctulum* Hbst. (Hellw. S.).

Rhynchaenus nebulosus Grav. (Hellw. S.) = *R. troglodytes* Fabr. var. major? +.

Rhynchaenus paroculus (Grav.?) = *R. myops* n. sp. (Hellw. S.).

Rhynchaenus cinerascens Grav. = *R. Campanulae* F. = *Cionus Camp.* Ill. (Hellw. S.). Payk. Fauna Suec: III p. 212. Nach Paykulls Beschreibung wäre dieses das W. von *R. Campanulae.* b) M. Halb so gross wie a. Hbst. Käfer t. 70. f. 15?

Curculio gemmulatus Grav. = *C. picipes* F. Hbst. (Hellw. S.). *C. picipes* F. Payk. Faun: III p. 293.

Curculio pilosellus Grav. = *C. hispidulus* F. Payk. = *C. crinitus* Hbst. (Hellw. S.). *C. hispidulus* Fbr. Payk. Faun. III p. 305. +. Die Haare sind zum Theil abgeschabt. Vergl. auch *C. tibialis* Herbst. K. t. 75. f. 5.

Curculio sanguinicollis Grav. = *C. vespertinus* F. var. (Hellw. S.).

Curculio elegans Grav. mit etwas schwächeren Haaren und undeutlichen Linien bekam ich von N. v. E. als *C. Mali* Payk.; auch so in Hellw. S. *C. Mali* Payk. Faun. Suec. III. p. 281.

Curculio aeratus (Grav.?). Hellw. S. b) Leib, Füsse und Flügeldecken dunkelkupferbraun. Halsschild und Kopf schwarzbraun.

Curculio viridinitens (Grav.?). Hellw. S. b) abgerieben, fast schwarz.

Curulio obtusus Grav. = *C. lateralis* F. (Hellw. S.). Die Seiten des Halsschildes und der Flügeldecken sind nicht gelb, sondern hellgrün. — Von den beiden Individuen meiner Samm-

lung ist das Eine breiter und das Halsschild vor der Basis am breitesten; das andere ist schmaler, und das Halsschild in der Mitte, etwas mehr nach dem Vorderrande zu, am breitesten.

Curculio forticornis (G r a v. ?) ist *C. parvulus* F. Wesentlich unterscheidet er sich von *C. argentatus* durch unbewaffnete Hüften. a) malachitgrün; Fühlhörner und Beine gelb, Hüften schwarz, *C. parvulus* F. b) etwas kleiner wie a, blasser oder gelblichgrün, Hüften gelb oder gelbbraun.

Orchestes ornatus G r a v. = *O. Avellanae* I l l. = *O. signifer* C r e u t z. (H e l l w. S.). Varietät von *O. Rusci* H e r b s t Käfer t. 93. f. 6 = *Rhynch: bifasciatus* F.

Orchestes gutta (G r a v. ?) No. 3093 = *Rhynchaenus rubicundus* P a y k. (H e l l w. S.). No. 3091 und 3092 sind wahrscheinlich *Curculio Quercus* P a y k., welche eben so gross und eben so gebaut sind wie No. 3093; P a y k. setzt den Unterschied zwischen seinem *C. quercus* und *C. rubicundus* darin, dass letzterer tiefer eingestochene Punkte auf den Flügeldecken habe, welches aber nur so scheint, indem bey dem *C. rubicundus* die haarige Bekleidung der Flügeldecken abgerieben ist und daher die darunter liegenden Punkte deutlicher zu sehen sind.

Orchestes maurus G r a v. = *Rhynch: Iota* F a b r. (H e l l w. S.). *Curc. Iota* P a y k. Fauna Suec. III p. 271 gehört hieher; ob aber auch *Rhynch. Iota* F. P z. Fauna H. 18. t. 16, ist noch die Frage, denn sowol nach der Beschreibung als nach der Abbildung soll die Naht hinter dem Schildchen weiss seyn, vom Schildchen selbst wird Nichts gesagt. +.

Cryptophagus flavescens G r a v. = *C. subterraneus* F. (H e l l w. S.) +.

Diaperis opaca G r a v. = *Mycetophag: bicolor* F. Syst. El., *Blaps* I l l. (H e l l w. S.).

Semblis geniculata G r a v. = *S. nebulosa* v. (H e l l w. S.).

Tenthredo amoena G r a v. ist *T. tricincta* F a b r. (N. v. E.) M. (In der Beschreibung von *amoena* soll es statt „zwey Pünktchen a u f dem Scutellum“: „.... u n t e r dem Scutellum“ heißen, und No. 3705. b) wollte G r a v e n h o r s t nachträglich gänzlich gestrichen haben [S c h l z.]).

Tenthredo floricola G r a v. = *T. Rapae* v. (H e l l w. S.). (In der neuzeitlichen Nomenklatur ist dies *Pachyprotasis rapae* [L., 1767] [S c h l z.]).

(Die jetzt folgenden „*Ichneumon*-“, „*Cryptus*-“, „*Bassus*“- und „*Ophion*“-Arten sind seither fast alle durch G r a v e n h o r s t selbst in seinem bekannten Werke: „Ichneumonologia Europaea“ [1829] in die modernen Gattungen eingereiht und näher erläutert worden, einige hat auch sein Zeitgenosse und Freund N e e s v o n E s e n b e c k als B r a z o n o i d e n gedeutet. *Ichneumon lugubrator* G r a v. dürfte mit einer der später von C r e s s o n Vater beschriebenen n o r d a m e r i k a n i s c h e n Arten zusammenfallen, und das apokryphe *Ophion man-*

dibulare Grav. bezieht sich nach einer erhalten gebliebenen handschriftlichen Notiz seines Auktors auf „*Anomalon* Jur. fam. I", jedenfalls also wol auf eine Anomaline; außer den Mandibeln seien an dieser Species auch die Palpen gelb gefärbt. Eine andere beigefügte handschriftliche Kennzeichnung Gravenhorsts von *O. mandibulare* lautet: „Nicht in Hellw. S., $2^2/_3$ Linien lang, ohne den 1 Linie langen Stachel. Schwarz; Palpen, Mandibeln und Beine gelbroth; die Hintertarsen und die Spitze und Basis der Hinterschienbeine schwärzlich; das dritte Segment an der Seite einen rostfarbigen Fleck. Gestalt des *O. flavipes* n. sp. (Grav., i. lit.), von dem es sich, ausser der mindern Grösse und Farbe, auch dadurch unterscheidet, dass der Vorderkopf mit greisen feinen Haaren besetzt ist und eine Erhöhung der Länge nach hat. — Die 2. Cubitalzelle etwas gestielt. Flügeladern pechbraun. Hüftköpfe schwarz. Hüftanhängsel gelb". — Die Urbeschreibung von *Codrus ater* Grav. findet sich in Gravenhorsts Handexemplar seines Werks mit Tinte durchgestrichen, wodurch sie natürlich in keiner Weise aus der Welt geschafft ist. *Codrus ater* Nees [1834] kollidiert mit diesem, auch anscheinend zur gleichen Gattung gehörigen Insekt, aber nach Kieffer in André, Species des Hyménoptères d'Europe & d'Algérie, tome X p. 325 & 341, 15 Se tembre 1908, ist auch *ater* Nees noch eine zweifelhafte Art [Schlz.]).

Banchus villosulus Grav. = *Cynips Glechomae* L. F., aber *C. Glechomae* Christ p. 480 ist davon verschieden. (Die neuzeitliche Bezeichnung dafür ist *Aulax glechomae* [L., 1758], unter deren Synonymen Gravenhorsts Form bisher von keinem Auktor aufgeführt war; in Dalla Torres Hymenopterenkatalog erscheint sie als apokrypher „*Banchus*" [Schlz.]).

Diplolepis corrusca Grav., vergl. *D. varians* Spin. II p. 216. (*Diplolepis varians* Spin. [1808] ist von ihrem Auktor später in seine Gattung *Halticoptera* verbracht worden [Schlz.]).

Diplolepis Aphidum Grav., Hinterleib so lang wie der Thorax, oben glatt, ohne Leibstiel. Fühlhörner 11gliedrig, schwarz, Wurzelglied unten gelb. (Steht in dem vorhin angezogenen Kataloge von Dalla Torre unter den Synonymen der Brazonoide *Aphidius rosae* Haliday [Schlz.]).

Cleptes viridis Grav. ist von N. v. E. als *Diplolepis nigricornis* Fabr. bestimmt; hat einen langen Legestachel. a) Beine ganz gelb. b) N. v. E. Hüften in der Mitte schwarzbraun, auch die Schienbeine bräunlich. — M. ohne Stachel, übrigens wie das W. — Ist dies vielleicht *Dipl*: *puparum* Spin.? (In jedem Falle handelt es sich um einen *Torymus* und nicht um eine Chryside, wie bei Dalla Torre, der das Tier als apokryphen *Cleptes* führt [Schlz.]).

Chrysis apricans Grav. = *C. ignita* L. v. (Hellw. S.). (Damit fällt nun *Chrysis apricans* F. Sm. [1860] von der Insel

Celebes als Homonym zusammen, wofür man einen neuen Namen wählen muß, falls Smiths Art wirklich valid sein sollte [Schlz.]).

Pompilus subcyanescens Grav. = *P. coeruleus* n. sp. (Hellw. S.).

Cephus subcylindricus Grav. = *C. pygmaeus* F. (Hellw. S.) + mas.

Vespa pilosella Grav. = *V. germanica* F. (Hellw. S.). Wenn es die *V. germanica* F. ist, so ist wenigstens das einzige Citat, welches Fabr. dabei citirt, nämlich Pz. Fauna H. 49 t. 20, ganz falsch; c) der schwarze Längsstrich zwischen den Fühlhörnern, welcher bei b sehr stark, bei a viel schwächer ist, ist hier in ein schwarzes Pünktchen aufgelöst — Übrigens wie a. (Die Type von *V. pilosella* Grav. habe ich im Breslauer zoologischen Universitätmuseum gesucht, sie aber dort nicht gefunden; sicher ist es eine ächte *Vespa*, entweder *V. germanica* F. oder *V. vulgaris* L. [Schlz.]).

Vespa geniculata Grav. ist ein *Polistes*. (Die Type konnte ich im Mus. Breslau untersuchen; sie stammt nicht von Europa, wie Dalla Torre in seinem Kataloge angab, sondern es ist dies ein nordamerikanischer *Polistes*, wie er im Berliner Museum in drei weiblichen Stücken aus Carolina [Zimmermann leg.] und in einem Weibchen von Nevada [Morrison Sammler] als *Polistes annularis* F. vertreten ist. Eins der Exemplare von Carolina zeigt als Andeutung der hellen Hinterrandbinde des 1. Abdominaltergits dort zwei gelbe Flecken. Nach der durchweg schwarzen Fühlergeissel und der etwas geringeren Körpergrösse könnte dies aber möglicherweise nicht *annularis* F., sondern eine andere Art, vielleicht *fuscatus* F. sein. Gravenhorsts Type ist ein einzelnes, ziemlich gut erhaltenes, weibliches Stück [Schlz.]).

Vespa flavicincta Grav. unterscheidet sich von der *V. 4 fasciata* F. besonders auch noch dadurch, dass nur das erste Fühlhörnerglied unterwärts gelb ist, da bei der *4 fasc.* die ganze Unterseite der Fühlhörner gelb ist — Sturm schickte sie mir als *V. aucta* F. (Pz. Fauna 81. 17), von der sie sich durch folgende Stücke unterscheidet: Fühlhörner sind schwarz, das Wurzelglied unten gelb; Mandibeln sind schwarz; auf dem Schildchen sind nur 2 gelbe Punkte; die vordere Binde des Hinterleibes ist nicht zurückgebogen an den Seiten. — Als Varietät der *V. aucta* erhielt ich von Sturm ein Individuum, welches sich von der *V. aucta* F. besonders in Folgendem auszeichnete: Fühlhörner und Mandibeln wie bei *V. flavicincta*; Labium schwarz mit 2 gelben Punkten. (Eine der gewöhnlichen mitteleuropäischen *Odynerus*-Arten, die sich sicher noch deuten lassen wird; leider habe ich davon im Breslauer Museum die Type nicht vorgefunden, ebensowenig die von *Vespa bicincta* Grav., einer Form, die gleichfalls einen deutschen *Odynerus* bezeichnet [Schlz.]).

Philanthus nigrita Grav. = *Prosopis annularis* n. sp. = *Sphex annulata* Pz. (Hellw. S.). N. v. E. schickte sie als *Prosop. annulata* Fabr. (Wenn die Deutung als *Prosopis annulata* [Panz., 1798 nec L., 1758] richtig ist, was sich nach Gravenhorsts Beschreibung feststellen lassen dürfte, so würde dies *Prosopis Panzeri* [A. Först., 1871] sein, ein Name, der dann dem so viel älteren *Prosopis nigrita* [Grav.] zu weichen hätte. In jedem Falle haben wir hier wie auch bei der folgenden Art eine der häufigen mitteleuropäischen *Prosopis*-Formen vor uns [Schlz.]).

Philanthus bilineatus Grav. = *Prosopis pedunculata* n. sp. (Hellw. S.).

Andrena labialis Grav. = *A. clypeata* n. sp. (Hellw. S.). (Dies ist das ♂ der bekannten zentral- und südeuropäischen *Anthrena Hattorfiana* F. [1775], deren ♀ Gravenhorst in seinem Werke unmittelbar vorher unter dem zuletzt genannten Namen aufführt; überdies findet man die sicherlich gleichfalls in Hellwigs Sammlung geschöpfte und ohne Kennzeichnung veröffentlichte Bezeichnung *A. clypeata* Ill. [1806] bereits unter den Synonymen von *Hattorfiana* verzeichnet. Dass in der Urbeschreibung von *A. labialis* Grav. die Oberlippe statt des Kopfschildes weissgelb genannt wird, hat man dem ehrwürdigen Alter dieser Beschreibung zugutzuhalten [Schlz.]).

Apis zonata Grav. = *Megilla atra* F. (Hellw. S.). *M. atra* Fbr. giebt es nicht. Mit *M. aterrima* F. passt sie genau überein — *Apis aterrima* Pz. Fauna H. 56. t. 15; in der Abbildung sind die Ränder der Segmente nicht weiss genug. +; a) mit deutlichen weissen Rändern. Fabr., b) die Segmentränder sind nur an den Seiten etwas weiss. Pz. Fauna H. 56. t. 15. (*Apis zonata* Grav. ist also, wie auch nunmehr die Urbeschreibung ergibt, ein Synonym von *Stelis aterrima* Panz. [1798] [Schlz.]).

Apis catula Grav. = *Colletes succincta* F. (Hellw. S.). Nach der Beschreibung in Fabr. Piez. und nach der Abbildung in Pz. Fauna H. 7. t. 10 (*Andrena*) passt sie garnicht. (Dazu läßt sich bemerken, daß die angezogene Biene Panzers eine *Dasypoda* ist, wodurch die Ratlosigkeit Gravenhorsts ihre Erklärung findet; dessen „*Apis catula*" dürfte indessen richtig zur Gattung *Colletes* gehören [Schlz.]).

Apis nigella Grav. = *Anthophora truncorum* Fabr. (Hellw. S.). (Wenn diese Deutung richtig sein sollte, was wegen der „längern röthlichen Haare am Bauche" und wegen des Vergleichs mit *Megalochila rotundata* [F., „*Apis pacifica*" Panz.] einigermaßen zweifelhaft erscheint, so wäre der gültige Name für das Tier *Eriades truncorum* [L., 1758]. Vielleicht ist es aber eine *Megalochila*-Art [Schlz.]).

Formica hirta Grav. = *F. hectica* n. sp. (Hellw. S.). (Dies ist vermutlich *Aphaenogaster barbara* [L., 1767], was indessen

die Myrmekologen entscheiden mögen. Es braucht übrigens kaum erwähnt zu werden, dass, entgegen Gravenhorsts Annahme, *Camponotus herculeanus* [L.] und *Camponotus ligniperda* [Latr.] zwei verschiedene Species bilden [Schlz.]).

Oniscus lucorum Grav. (In der Urbeschreibung findet sich der ganze Absatz: „Die Spitze des letzten Segments .... der Kopf aber schwargraun" vom Auktor mit Tinte durchgestrichen. Dafür heißt es aber: „var: a und b gehören nicht zu var. c und d, denn das letzte Antennenglied ist dreigliedrig = *O. murarius* Fabr. [Hellw. S.]"; ferner: „4065 und 66 sind eine besondere Art, denn das letzte Antennenglied ist nur zweigliedrig = *O. asellus* Latr. [Hellw. S.] Pz. Fauna H. 9 t. 21 f. c — ist doch wol von n. 4060 [*O. asellus* Pz. Fauna H. 9. t. 21. f. a — Schäffer Ic. t. 14. f. 5, 6; „findet sich in Häusern"] verschieden; findet sich unter Baumrinde". *Oniscus lucorum* Grav. fehlt übrigens ebenso wie die beiden anderen Gravenhorstschen Asseln, um die neueste Arbeit über die mitteleuropäischen Formen dieser Gruppe zu zitieren, in Carls „Monographie der Schweizerischen Isopoden" [Neue Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, Bd. XLII, Abh. 2, S. 113—242, mit Tafel I—VI und 8 Figuren im Text, 1908] [Schlz.]).

Oniscus ornatus Grav. = *Glomeris variegatus* Ill. = *Glom. pustulatus* Latr. Rossi (Hellw. S.) = *O. maculatus* Sturm. Verz. 1796. t. IV. f. 1.

Fulgora platycephala Grav. = *Cicada*. (Diese und die folgenden fünf Cicadinen fehlen in dem sonst schätzenswerten Werke: Cicadinen [*Hemiptera* — *Homoptera*] von Mittel-Europa von Dr. L. Melichar, Berlin, 1896, und Gravenhorsts Buch erscheint in dem dort gegebenen Literaturverzeichnisse nicht [Schlz.]).

Tettigonia Röselii Grav. = *T. plebeja* (Hellw. S.).

Cicada buphthalmica Grav. = *Cercopis*.

Cicada variola Grav. = *Cercopis tetrastigma* n. sp. (Hellw. S.).

Cercopis fuscula Grav. = *C. clathrata* n. sp. var. (Hellw. S.).

Tingis collaris Grav. = *T. capitata* Ill. = *Acanthia capitata* Pz. (Hellw. S.).

Cimex senilis Grav. = *C. plebejus* n. sp. (Hellw. S.).

Cimex subrubescens Grav. = *C. molestus* n. sp. var. major (Hellw. S.).

Cimex arbustorum Grav. = *C. molestus* n. sp. (Hellw. S.).

Cimex frutetorum Grav. = *C. molestus* n. sp. (Hellw. S.).

Cimex foetidus Grav. = *C. grisolus* n. sp. (Hellw. S.).

Cimex impressus Grav. = *C. porosus* n. sp. (Hellw. S.).

Cimex nigrovarius Grav. = *C. punctipennis* Ill. = *C. griseus* F. Pz. (Hellw. S.).

Cimex ovatus Grav. = *Edessa sepulcralis* F. (Hellw. S.). Die Beschreibung in Fabr. Syst. Rhyng: passt nur sehr wenig. +

Lygaeus triangularis Grav. = *L. bipunctatus* var. (Hellw. S.). Mein *L. bipunct.* Fabr. ist aber viel kleiner und gewiss nicht mit diesem Eine Art.

L. irroratus Grav. = *Coreus rugator* F. (Hellw. S.). +

Miris graminicola Grav. = *M. vagans* F. (Hellw. S.).

Miris? abbreviata Grav. = *Lygaeus gibbicollis* (Hellw. S.) n. sp.

Reduvius limbatus Grav. = *R. crassipes* F. (Hellw. S.). +

Reduvius ruber Grav. = *Lygaeus.* (Gravenhorsts *Hemiptera heteroptera* sind nicht berücksichtigt bei O. M. Reuter, Hemiptera Gymnocerata Europae. Hémiptères Gymnocérates d'Europe, du bassin de la Méditerranée et de l'Asie Russe, tomes premier-cinquième [Schlz.]).

Tipula stictica Grav. = *T.* (*Limonia* Meig.) *flavipes* Fabr. v:? (Hellw. S.).

Tipula terminalis Grav. = *Platyura fasciata* Meig: I. t. 5. f. 22. (In der Urbeschreibung von *T. terminalis* Grav. wollte deren Auktor nachträglich den Satz: „mit schwarzen Fühlhörnern" so verbessert haben: „mit schwarzbraunen Fühlhörnern, deren Wurzel aber gelbbraun ist" [Schlz.]).

Stratiomys pardalina Grav. (Scheint gleich *St. potamida* Meig. [1822] zu sein. Gravenhorsts Artname würde dann den jüngeren zweiten verdrängen [Schlz.]).

Stratiomys ferina Grav. = *St. marginepunctata* n. sp. (Hellw. S.). (*St. ferina* Grav. dürfte vielleicht mit *Stratiomys cenisia* Meig. [1822] zusammenfallen und dann wiederum die Meigensche Bezeichnung als Synonym nach sich ziehen [Schlz.]).

Tabanus venaesector Grav. = *T. autumnalis* Fabr. var. minor (Hellw. S.).

Tabanus nigerrimus Grav. = *T. micans* Meig. Ill: (Hellw. S.) Meig: I. 2 p. 167. ? +

Dasypogon venator Grav. = *Bibio plebeja* F. (Hellw. S.).

Myopa grisea Grav. = *M. irrorata* F. = *M. notata* Meig., Meig. I. 2. 288. (Hellw. S.). +

Mulio zonatus Grav. var. mit gelben Rändern des 3ten und 4ten Segments schickte Sturm als *Milesia vespiformis* (wahrscheinlich aus Versehen).

Oscinis pallifrons Grav. = *O. rufipes* n. sp. (Hellw. S.). b) Fühlhörnerwurzelglied und Schildchen schwarzbraun (N. v. E. 2. Mrz. 08. 155).

Syrphus diaphanus Grav. = *S. inflatus* F. (Hellw. S.). +. (*Syrphus diaphanus* Grav. kommt indertat wol sicher mit *Volucella inflata* [F., 1794] überein. — *Syrphus collaris* Grav. stellt *Volucella bombylans* [L., 1761] in der Form *plumata* Meig.

[1822] dar, welch letzte damit zum Synonym von *collaris* [Grav.] herabsinkt [Schlz.]).

Eristalis vulpecula Grav. = *E. murorum* F. (Hellw. S.). *E. murorum* F. ist es schwerlich, da er die Natur des *E. tenax* haben soll. (*Eristalis vulpecula* Grav. kann wohl kaum etwas anderes als *Merodon aeneus* Meig. [1822] ♂ sein, eine Bezeichnung, die dann von der älteren Gravenhorstschen als Synonym verschlungen würde [Schlz.]).

Eristalis susurrans Grav. = *Milesia valga* Ill. = *Syrphus* Pz. Fauna H. 54. t. 7 (Hellw. S.).

Scaeva 4 guttata Grav. ist ein *Merodon*.

Scaeva nycthemera Grav. = *Sc. glaucia* Meig. (*Musca* L., *Eristalis* F.), Pz. Fauna 104. 16.

Scaeva elegans Grav. = *S. glaucia* Ill. = *Syrph. trifasciatus* Meig. (Hellw. S.).

Scaeva flavicincta Grav. = *S. philanthina* n. sp. (Hellw. S.).

Scaeva bilineata Grav. = *S. philanthina* var. (Hellw. S.).

Sargus? holosericeus Grav. = *Atherix atrata* F. (Hellw. S.).

Dolichopus empiformis Grav. (Reiht sich wol in die Gattung *Gymnopternus* ein. — Beiläufig finden sich in Schiners „Fauna Austriaca. Die Fliegen [Diptera]", I. und II. Theil, Wien, 1862 bezw. 1864, die Gravenhorstschen Fliegen nicht zitiert [Schlz.]).

Musca chalybaea Grav. = *Tachina tremula* F. (Hellw. S.).

Musca metallina Grav. = *M. sciurea* Meig. (Hellw. S.).

Musca moesta Grav. = *Tachina pumila* n. sp. (Hellw. S.).

Musca hirta Grav. = *Tachina vulgaris* Meig. = *Musca larvarum* Linn. Fbr.? (Hellw. S.).

Musca ruralis Grav. = *Anthomyia deceptoria* Meig. (Hellw. S.).

Musca vilis Grav. = *Anthomyia umbrarum* Meig. (Hellw. S.).

Musca abbreviata Grav. = *Scatophaga stercoraria* et *merdaria* Fbr. (Hellw. S.). *Musca* Fabr. +

Tachina setigera Grav. = *T. fera* Fabr. v. (Hellw. S.).

Ocyptera pedata Grav. = *Musca canina* F. (Hellw. S.). +

Tephritis levis Grav. = *Chamaemyia ictera* n. sp. (Hellw. S.).

Tephritis nigritula Grav. = *Dacus germinationis* F. (Hellw. S.)? +. Der Thorax ist nicht cinereus; das Abdomen ist nicht stylatum; die Stirn ist feuerfarben.

Tephritis forcipata Grav. = *Calobata nigra* n. sp. (Hellw. S.).

Dictya Schäfferi Grav. ist *D. seminationis* F. N. v. E. schickte sie unter diesem Namen, und zwar v. b) grösser; die hellen Punkte der Flügel sind mehr in einander gelaufen. a) etwas kleiner; mit bestimmtern runden nicht zusammengelaufenen Punkten. *D. Schäfferi* +.

Dictya perlata Grav. = *Tephritis scabiosae* F. (Hellw. S.).
Dacus Fabr. +

Coluber cyanoleucus Grav. Vergl. Seba II. tab. 63. f. 3 (wo jedoch weit bestimmtere weisse Längslinien angegeben sind. Gmelin citirt diese Abbildung bei *Col: Ahaetulla*, mit der sie jedoch Nichts Gemein hat). Seba II. 56. f. 4. Vrgl. le siffleur la Cépède II. tab. 9. f. 2. (Seine Beschreibung von *C. cyanoleucus* wünschte Gravenhorst dann folgendermaßen berichtigt zu sehen: „die Schilder blaulichweiss, mit einem schwarzen Punkte an jeder Seite; gegen den Schwanz zu sind die Bauchschilder ganz weiss; auch die Schwanzschilder sind ganz weiss. Die Schuppen der ersten Reihe sind halb schwarz halb weiss; die der zweyten Reihe und die der dritten blau, mit schwarzem nach unten gekehrten Seitenrande; die der vierten weissblau mit schwarzem Vorderrande; die der fünften blaulichweiss mit schwarzem nach oben gekehrten Seitenrande; die der 6ten bis 8ten blau mit schwarzen Rändern; die der neunten, welches die mittelste ist, blaulichweiss mit schwarzen Seitenrändern. Die Zeichnung ist jedoch nur in der Mitte des Leibes ganz bestimmt; je näher dem Kopfe und dem Schwanze, desto mehr verliert sie sich, und ohngefähr 4 Zoll weit vom Kopfe bis an denselben sind die Schuppen insgesammt blau mit schwarzen Rändern. — Sie ist etwas grösser wie 5169.“ [Schlz.]).

Coluber phorbeia Grav. Vergl. *Elaps corallinus* Merrem, Verhandl. der Kaiserl. Leop. Carol. Akad. der Naturf. II. 1. p. 108, tab. IV.

Vipera nasua Grav. = *Heterodon* gen. nov. Latr. IV. 32, *Coluber heterodon* Daudin VII. tab. LX. f. 28.

Boa stellaris Grav. gehört zu *Boa hortulana* Linn., Seba II. t. 74, Shaw III. t. 98 (Schneider).

Lacerta mollis Grav., conf. *Lacerta tristata* Latr. Rept. I. p. 248.

Rana picta Grav. (Die Urbeschreibung soll nach handschriftlicher Angabe des Auktors von dem Satze: „Von der Nase bis zum After läuft . . .“ an so lauten: „Von der Spitze der Oberkinnlade, zwischen den Nasenlöchern hindurch, bis zum After läuft eine weisse Linie. Auf dem Kopfe zieht sich von der Spitze der Oberkinnlade, durch jedes Nasenloch, bis zum Auge eine schwarzbraune Linie; unter jedem Auge stehen 3 schwarzbraune Flecken; der Rand der Ober- und Unter-Kinnlade ist schwarzbraun gefleckt. Auf dem Rücken ohngefär 20 schwarzbraune Flecken, so wie auch in den Seiten und auf den Vorderbeinen, wo sie aber in der Mitte blasser sind und fast das Ansehen wie die zusammengesetzten Flecke des Salamanders [dieses Wort ist schlecht leserlich, vielleicht lautet es anders. Schlz.] haben. An den Hinterbeinen sind die Schenkel oberwärts nach innen schön schwarzbraun und weiss marmorirt, nach aussen aber mit

einigen unregelmässigen, schwarzbraunen, zum Theil verlöschenden, Flecken versehen, die zum Theil das Ansehen derer auf den Vorderbeinen haben, sonst aussen mit drey grossen, etwas ovalen, schwarzbraunen weissgerandeten Flecken versehen; die Schienbeine haben solcher sieben Flecke auf der Wade, wovon aber die letzten kleiner sind, und ausserdem an der äussern Seite eben solche Flecke wie die Schenkel nach aussen haben; die Fussblätter haben vier grosse schwarzbraune Flecken an der Aussenseite, welche die Fortsetzung der äussern Flecke der Schienbeine sind und auch dasselbe Ansehen haben". [S c h l z.]).

(G r a v e n h o r s t hat schließlich auch einige ethologische Aufzeichnungen hinterlassen, von denen mir die nachfolgenden über K ä f e r der Wiedergabe wert erscheinen: *Sphaeridium marginellum* F. und *Sphaeridium haemorrhoidale* F. waren ihm von O k e n a u s d e r S e e bei W a n g e r o o g geliefert worden, und weiter heisst es: „*Lycus sanguineus* [P z. Fauna H. 41. t. 9] viermal in der Begattung gefangen mit *Elater sanguineus* [O l i v. Ent. El. t. 5. f. 48a] auf Kiefernstämmen in der Mohrholzerhaide bei Nienburg von Herrn R ö n t g e n. *Lycus sanguineus* war das Weibchen" [S c h l z.]).

Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea.

Lepidoptera

III.

(Fam. *Arctiidae* nebst Beschreibungen von 5 Novitäten aus den Familien *Lymantriidae*, *Geometridae* und *Hesperiidae*.)

Von

Embrik Strand.

(Berlin, Königl. Zoolog. Museum.)

Da die Bearbeitung des Tessmannschen Materials jetzt eine Unterbrechung erfahren wird, so gebe ich hiermit in Druck alles, was darüber eben fertig vorliegt, nämlich außer der Gesamtbearbeitung der Familie *Arctiidae* auch noch einige Einzelbeschreibungen aus anderen Familien. Eine Übersicht sämtlicher Arten dieser Familien in der Kollektion Tessmann wird also später gegeben werden.

August 1912.

Fam. *Arctiidae*.

Gen. **Lexis** Wallgr.

1. *Lexis xanthopa* Holl.

Zwei Exemplare von Bibundi: 29. I. 05 abends an die Lampe fliegend im Haus, und: 8. Novbr. 1904 auf dem Blatt eines Baumes in der Pflanzung sitzend.

Die Art ist als *Lepista* beschrieben (in: Psyche VI (1893), p. 411) und wird von Hampson in seiner Monographie zu *Ilema* gestellt, hat aber in der Tat den Rippenbau von *Lexis*. Auch durch Hampsons Tabelle kommt man auf letztere Gattung.

Gen. **Pusiola** Wallgr.

2. *Pusiola occidentalis* Strand n. sp.

Ein ♂ von Bibundi in Kamerun 2. XI. 1904 abends an die Lampe im Hause fliegend.

Das Geäder stimmt mit *Pusiola* überein, die Antennen zeichnen sich aber dadurch aus, daß die Kammzähne, die zwei Reihen bilden und fein, abwechselnd lang und kurz, ziliiert sind, am Ende ganz schwach erweitert sowie schräg abgestutzt sind

und daselbst einerseits in je ein kleines kegelförmiges Zähnchen enden, während von der Mitte der Spitze jedes Zahnes eine kräftige, gekrümmte, ziemlich lange und schwarze Borste entspringt; das Enddrittel oder fast Endhälfte dieser Borsten ist aber gerade und sie sind, und zwar am deutlichsten in der Endhälfte, parallel gerichtet.

Vorderflügel hell graubräunlich oder rehfarbig mit ockerfarbigem Schimmer, spärlich mit dunkleren Atomen bestreut, die Fransen ohne solche und daher ein wenig heller erscheinend. Auf der Discozellulare ein runder schwarzer Fleck von ca. ½ mm Durchmesser; dahinter, auf der Basis der Rippe 2 ist ein schwarzer Längsfleck, dessen distales Ende im Niveau mit der Mitte des runden Fleckes gelegen ist, während das proximale Ende um die Hälfte der Länge dieses Fleckes weiter wurzelwärts gelegen ist als die wurzelwärts gerichtete Seite des runden Fleckes. Unterseite dunkler, jedoch Vorder- und Hinterrand sowie Fransen so hell oder heller als oben, der schwarze Discozellularfleck angedeutet, der hintere Fleck aber nicht.

Hinterflügel heller, graulich mit ganz schwachem ockergelblichem Schimmer, der unten ein wenig deutlicher als oben zu sein scheint. Antennen wie die Vorderflügel, der vorragende, subkonische Schuppenfortsatz der Stirn ein wenig heller. Flügelspannung 15,5, Flügellänge 7,7, Körperlänge 6, Fühlerlänge ca. 5 mm.

Sollte die vorstehend beschriebene Art aus der Gattung *Pusiola* entfernt werden, wegen der Bildung der Antennen, so würde ich für die neu zu errichtende Gattung den Namen *Pusiolania* m. vorschlagen.

3. *Pusiola celidana* Strand n. sp.

1 ♂ von Alen 16. VIII. fliegend, „Weg in dem Urwald bei Malen"; ein weiteres, ein wenig helleres Exemplar von Alen 30. VIII. „Weg in die große Farm bei Alén".

Das Tier hat mit *Eilema monochroma* Holl. nach der in Hampsons Monographie gegebenen Abbildung der Art zu urteilen, große Ähnlichkeit, weicht aber außer durch den Gattungsunterschied noch u. a. dadurch ab, daß der schwarze Discozellularfleck, der außerdem ein wenig größer und schärfer markiert zu sein scheint, innerhalb der Flügelmitte gelegen ist, während er bei *monochroma* fast im apicalen Drittel des Flügels sich befindet. — Ausgeschlossen ist es nicht, daß es dasselbe Tierchen ist, daß Bethune-Baker 1911 (in: Ann. Mag. Nat. Hist. (8) 7, p. 536) als *Ilema celida* n. sp. beschrieben hat; seine Beschreibung, die wie folgt lautet: „♂ Head, thorax and abdomen ochreous grey. Primaries uniform ochreus grey, with a dark spot in the cell on the discocellulars. Secondaries creamy ochreous, paler than the primaries, quite markless. Expanse 22 mm. Hab. Gunnal, W.-Africa; November", ist aber ziemlich ungenügend und da man

nicht ohne weiteres voraussetzen kann, daß er die Gattung seiner Art falsch bestimmt hat, so kann ich vorliegende Art nicht mit der „*Ilema*“ *celida* B.-B. identifizieren.

Von der vorhergehenden Art unterscheidet sich die vorliegende leicht durch das Vorhandensein nur eines einzigen schwarzen Fleckes im Vorderflügel, bedeutendere Größe (Flügelspannung 21 mm) und durch die einfachen, bloß kurz, fein und spärlich ziliierten und mit je zwei feinen, gekrümmten, symmetrisch angeordneten Borstchen und je 1 kurzem Stachel auf jedem Segment versehenen Fühler; dies wäre somit etwa die normale Behaarung der Fühler der Gattung *Pusiola*, und insofern ist diese Art von der vorhergehenden sehr leicht zu unterscheiden. Die Innenseite der Tibien I und Außenseite der Tibien II angeschwärzt. Augen tiefschwarz mit hellerer Retikulierung. Fühler gelblich, ebenso wie der Vorderrand der Vorderflügel (unten am Flügel am deutlichsten). Die Unterseite ist sonst wenig dunkler als die Oberseite.

Das Exemplar vom 30. August ist oben heller (weil älter ?), und zwar erscheinen beide Flügel im Grunde fast gleich hell, umgekehrt ist die Vorderflügelfläche unten dunkler als bei der Type, schwärzlich, während der gelbliche Vorderrand und die ebenso gefärbten Fransen sich davon stark abheben.

Gen. **Phryganopsis** Feld.

4. *Phryganopsis flavifrontella* Strand n. sp.

Ein ♂ von Alen 15. X. 06 am Weg nach Malen, eins ebenda am 6. X. fliegend am „Weg von Makonanam-Nstuabot—Bian“.

V o r d e r f l ü g e l hellbraun, leicht glänzend, das Costalfeld in der Basalhälfte heller, und zwar an der Basis am deutlichsten, sonst zeigt die Flügelfläche Andeutung einer höchst feinen und undeutlichen helleren Punktierung. Im Costalfelde ein undeutlicher schwarzer Querfleck, der aber nicht wie bei verwandten Formen postmedian, sondern vielmehr antemedian gelegen ist, und zwar von der Wurzel um 4,5, von der Flügelspitze dagegen um 5,5 mm entfernt ist. Diesem gegenüber liegt in der submedianen Falte ein ebenfalls schwarzer Querwisch, der den Innenrand nicht ganz erreicht und um etwa seinen Querdurchmesser von dem Costalfleck entfernt ist; bisweilen sind vielleicht beide Flecken zusammenhängend. Am Innenrande ist die Basis gelblich, dann folgt ein höchst undeutlicher schwarzer Wisch. Die Fransen braun wie die Flügelfläche. Unten sind die Vorderflügel dunkler als oben, im Costalfelde gelblich, und zwar außerhalb der Mitte am deutlichsten, jedoch nicht bis zur Spitze gelb; die Spitze selbst schwärzlich. Die Fransen sind unten ein wenig heller als die Flügelfläche. — H i n t e r f l ü g e l hell graulich, im Saumfelde leicht gebräunt, an der Basis am hellsten, und zwar etwas gelblich; die Unterseite ein klein wenig dunkler. — Körper dunkel. Vorder- und Seitenrand des Thorax schmal gelblich; zwischen den An-

tennen ist ein gelber Querfleck; die Basis der Fühler ist ebenfalls gelb, sonst sind letztere braungelblich. Untergesicht schwarz und ebenso die Tarsen und Tibien der beiden vorderen Beinpaare; das hintere Paar dunkel, aber nicht rein schwarz.

Flügelspannung 21, Flügellänge 10,5, Körperlänge 9 mm.

5. *Phryganopsis tessmanniana* Strand n. sp.

Ein ♂ von Makomo, Ntumgebiet 12. V. „fliegend, am Wege nach Majó".

Das Tier ist keine ganz typische *Phryganopsis*, sondern bildet, wenn man will, den Übergang zu *Eilema*. Übrigens sind die Unterschiede zwischen diesen beiden Gattungen so geringfügig und unbestimmt, daß es in manchen Fällen fast nicht zu wissen ist, zu welcher der beiden Gattungen die Arten zu stellen sind.

Vorderflügel im Grunde hellgraulich mit schwachem gelblichen Schimmer, die Apicalhälfte des Vorderrandes orangegelblich, in der Basalhälfte des Dorsalfeldes und längs der Flügelmitte dunkelbraune Bestäubung, wodurch die Grundfarbe größtenteils verdrängt wird; diese Färbung tritt am Innenrande nahe der Basis als ein schärfer markierter Fleck auf. Auf der Mitte des Vorderrandes ist ein tiefschwarzer Längsfleck und demgegenüber im Dorsalfelde ist ein schwarzer Querfleck oder wenn man will Binde, die den Innenrand verschmälert erreicht. Diese beiden Flecke sind unter sich um den längsten (transversellen) Durchmesser des hinteren Fleckes getrennt. Die Basalhälfte der Fransen ist vorn tiefschwarz, hinten graubraun, die Apicalhälfte grau. Unterseite der Vorderflügel geschwärzt; der Vorderrand in der Apicalhälfte (aber nicht ganz bis zur Spitze) ockergelblich. — Hinterflügel oben hell graubräunlich, in der Basalhälfte und am Hinterrande am hellsten; die Unterseite erheblich dunkler; die Fransen hellgraulich, in der Basalhälfte am dunkelsten, und zwar besonders vorn. Körper schwärzlich, Analspitze orangegelblich, Basalhälfte des Rückens graulich, Vorder- und Seitenrand des Thoraxrückens scheinen gelblich zu sein, zwischen den Antennenwurzeln verläuft eine ebensolche Querbinde und der Scheitel ist, am deutlichsten am Seitenrande, gelblich beschuppt. Gesicht tiefschwarz und ebenso die Augen, jedoch fein heller retikuliert. Antennen gelblich, Beine schwärzlich. — Flügelspannung 19, Flügellänge 9, Körperlänge 8 mm.

6. *Phryganopsis costimacula* Mab.

5 Exemplare: Jaundestation — Simekoa 5.X., „an Kot sitzend, Weg nach Bejo Bejenga", Makomo (Ntumgebiet), 11. V. auf Blättern, Bibundi 15. X. „in meinem Moskitonetz", Mokundange 15. VIII. abends an der Lampe fliegend.

Das einzige vorhandene ♂ ist nicht bloß an der Ober-, sondern auch an der Unterseite der Vorderflügel dunkler, und zwar ist die

Spitze der Vorderflügel geschwärzt, der schwarze Vorderrandfleck der Oberseite ist auch unten, jedoch nur unmittelbar auf dem Rande selbst vorhanden.

7. *Phryganopsis ilemimorpha* Strand n. sp.

Zwei ♂♂ von Bibundi 18. XII. 1904 „auf Blättern sitzend oder fliegend, Weg nach Bomana".

Durch Hampsons Bestimmungstabelle 1900 könnte man zur Not auf *Conosia* kommen. Von der Diagnose der Gattung *Conosia* aber dadurch abweichend, daß der Vorderrand der Vorderflügel stärker, und zwar in seiner ganzen Länge gleichmäßig gekrümmt ist, Rippe 2 der Vorderflügel entspringt deutlich außerhalb der Mitte der Zelle (in diesem Punkt stimmen Hampsons Beschreibung und Abbildung nicht überein), 6 + 7 sind kurz gestielt und aus 7 entspringt der ziemlich lange Stiel, der die ganz kurzen Rippen 8 + 9 trägt, und zwar wenig außerhalb der Basis der Rippe 6. Auch im Hinterflügel entspringt die Rippe 2 außerhalb der Mitte (was auch mit Hampsons Figur, aber nicht mit seiner Beschreibung übereinstimmt). Endlich erscheinen die Vorderflügel in der Basalhälfte breiter bzw. der Hinterrand der Vorderflügel basalwärts stärker gewölbt als bei der aus der orientalischen Region stammenden typischen Art der Gattung *Conosia.*

Als neu beschreibe ich diese Art nur unter Zweifel, denn, wenn man damit rechnet, daß *Eilema* und *Phryganopsis* von manchen Autoren entweder gar nicht auseinandergehalten oder auch verwechselt worden sind, so würde dadurch die eventuelle Wiedererkennung der Art nach Beschreibungen erschwert.

Vorderflügel bräunlich ockergelb, basalwärts am dunkelsten, mit einer höchst schwachen Andeutung einer postmedianen, in der Mitte saumwärts konvex gebogenen, den Hinterrand unter einem rechten, den Vorderrand entweder gar nicht oder auch unter einem spitzen Winkel erreichenden, dunklen, fast linienschmalen Querbinde, die beim einen vorliegenden Exemplar fast gar nicht, beim anderen nur zur Not erkennbar ist; am Hinterrande ist sie von der Wurzel um 7, vom Saume um etwa 2,5 mm entfernt. Weitere Zeichnungen sind an der Oberseite der Vorderflügel nicht zu erkennen, während unten die kleinere Basalhälfte schwärzlich, der übrige Teil der Unterseite dagegen etwas heller als oben ist, und von dieser hellen Färbung sind auch die ganzen Hinterflügel unten. Oben sind die Hinterflügel einfarbig graubräunlich und ganz schwach gelblich angeflogen. Körper und Extremitäten braun, Stirn, Scheitel und Abdominalspitze gelblich. Antennen bräunlichgelb, der Schaft am hellsten.

Flügelspannung 21,5, Flügellänge 10,5 mm, Körperlänge 7,5 mm.

Sicher derselben Art angehörend dürfte ein Exemplar von Togo, Misahöhe Juli 1893 (E. Baumann) sein.

Gen. **Eilema** Hb. (**Ilema** aut.)

8. *Eilema distigmata* Hamps. 1901.

Ein ♀ von Nkolentangan.

Vorderflügel ockergelb mit zwei schwarzen rundlichen Punktflecken: einem in der Zelle, die Mitte der Discozellulare berührend und einem hinter diesem, ein klein wenig weiter wurzelwärts gelegen und die Hinterseite der Rippe 2 berührend. Hinterflügel blaß ockergelblich, einfarbig. Unterseite beider Flügel blaß ockergelblich, auf dem Vorderrande und den Fransen lebhafter ockergelb, die Flecke der Oberseite der Vorderflügel undeutlich durchschimmernd. Körper und Extremitäten ockergelb, Tibien und Tarsen des I. Paares schwarz, sonst sind wenigstens die Femoren aller Paare am Ende oben geschwärzt. Flügelspannung 33,5, Flügellänge 16, Körperlänge 11 mm.

9. *Eilema makomensis* Strand n. sp.

Ein ♀ von Makomo, Ntumgebiet 14. V. 06 „auf Blättern im Urwald am Oá."

Mit *Ei. oblitterans* Feld. nahe verwandt, aber von der Abbildung dieser Art dadurch abweichend (cf. Reise Novara, Taf. 106, Fig. 12), daß die Vorderflügel dunkler, und zwar braun sind, die dunkle Querbinde ist mitten weniger tief gekrümmt und bildet keinen scharfen, sondern vielmehr am Ende abgerundeten Winkel, dessen Spitze zwischen den Rippen 4 und 6 gelegen ist; am Vorderrande ist die Binde von beiden Enden des Flügels gleichweit entfernt und in der Dorsalhälfte derselben ist sie nicht winklig, sondern nur schräg nach innen und vorn ganz schwach konvex gebogen. Die Tiefe des von der Binde gebildeten Winkels ist nicht so groß, wie seine kürzeste Entfernung vom Saume, während es bei *oblitterans* eben umgekehrt ist. Ferner ist die Größe bedeutender (Flügelspannung 37, Flügellänge 18, Körperlänge 11 mm). Der Kopf zeichnet sich aus durch eine ocker-orangegelbliche Querbinde zwischen den Antennen und beiderseits des Scheitels, während das Untergesicht ebenso wie die Augen tiefschwarz sind; letztere fein und undeutlich heller retikuliert. Beine, insbesondere die vorderen, schwärzlich, alle Trochanteren jedoch ockergelblich. Abdomen grauschwärzlich, jederseits mit einem gelblichen Längsstreifen und die äußerste Spitze ist gelb. Die Flügel sind mehr langgestreckt und der Saum schräger als bei *oblitterans* und im Geäder finden sich, nach der Abbildung in Hampsons Catalogue II, p. 145, Fig. 92 zu urteilen, folgende Abweichungen: im Vorderflügel sind die Rippen 9 und 10 an der Basis unter sich weniger entfernt, und infolgedessen erscheint die vordere Ecke der Zelle nur ganz kurz abgestutzt und die Zelle somit am Ende einfach schräg geschnitten, während bei *oblitterans* die vordere und hintere Abscisse der Discozellulare etwa gleich groß und 2—3 mal so groß wie die mittlere zu sein scheinen; die Rippen 3 + 4 sind kürzer gestielt bzw. der Stiel ist kaum

länger als diese Rippen. Im Hinterflügel ist der Stiel der Rippen 6+7 nur etwa halb so lang wie der freie Teil dieser Rippen. Die Discozellulare erscheint weniger schräg. Unten ist Vorderrand und Saum der Vorderflügel ein wenig dunkler als die Mitte der Flügelfläche und ebenso der Vorderrand der Hinterflügel; die äußerste Spitze der Vorderflügel ist unten schwarz. — Von *Eilema goniophora* Hamps. von Kapland schon durch die schmälere und verwischte Querbinde der Vorderflügel zu unterscheiden. — Bildet etwa den Übergang zu *Phryganopsis.* Im Vorderflügel kommt die Rippe 6 aus demselben Punkt wie 7 + 8 + 9, die Rippe 10 verläuft ganz frei und 11 ist vor ihrer Spitze mit 12 vereinigt. — Von *Eilema montana* Aur. durch die Grundfärbung beider Flügel abweichend.

10. *Eilema subgriseola* Strand n. sp.

Ein ♀ von: Alen, 13. Septbr. 1906, Weg nach Mabungo, an der Abea gefunden.

Die Art ist jedenfalls mit *Eilema vicaria* (Wlk.) Hamps. nahe verwandt, aber im Vorderflügel entspringt die Rippe 6 von dem Stiel von 7 + 8 + 9 deutlich entfernt, eine Areola ist nicht vorhanden, die Rippe 7 entspringt fast in der Mitte zwischen Flügelspitze und Wurzel des Stieles von 7 + 8 + 9, 8 und 9 münden beide in den Vorderrand, eine gelbe Costal b i n d e fehlt, wohl aber ist der Vorderrand der Vorderflügel schmal gelb etc. Flügelspannung 24 mm. Es fanden sich unter den unbestimmten Vorräten des Museums anscheinend übereinstimmende Exemplare von Kamerun (Johann Albrechtshöhe und Lolodorf) vor, aber sonst kenne ich diese Art nur nach dem einen Exemplar. Ob Hampsons Beschreibung und Abbildung (in seinem Catalogue) der *Ei. vicaria* in bezug auf das Flügelgeäder genau ist, weiß ich nicht; daß dasselbe bei *vicaria* so weit variiert, als daß eine Areola vorhanden sein kann oder fehlen, wird von Hampson ausdrücklich angegeben.

Mit der europäischen *Eilema griseola* Hb. nahe verwandt, ist aber kleiner (Flügelspanuung 24, Flügellänge 11—12, Körperlänge 9 mm), die Flügel scheinen mir verhältnismäßig schmäler zu sein, der Vorderrand der Vorderflügel ist an der Basis nicht schwarz, die Grundfarbe der Vorderflügel ist weniger rein grau und ihre Beschuppung scheint mir glatter zu sein, unten sind die ganzen Vorderflügel gelblich angeflogen, und die Hinterflügel sind beiderseits gelb gefärbt, wenn auch basalwärts ziemlich abgeblaßt, die Fransen der Vorderflügel sind in der Endhälfte gelblich. Abdomen dunkelgrau, Bauchseite und Spitze ockergelblich. Beine dunkelgraulich und teilweise ockerfarbig. Die helle Costalbinde der Vorderflügel ist bei *griseola* breiter und deutlicher.

11. *Eilema uĕlleburgensis* Strand n. sp.

Ein ♂ von: Uelleburg, Weg am Uelle 17. I. 1907.

Ist mit *I. albidula* Wlk. nahe verwandt, aber kleiner (Flügelspannung 18 mm, Flügellänge 9 mm, Körperlänge 6,5 mm), die Vorderflügel sind (nach Hampsons Abbildung in seinem Catalogue, Pl. XXIII, Fig. 19 zu urteilen), schmäler und mehr parallelseitig, mit weniger schrägem Saum und breiter gerundeter Spitze, der Vorderrand ist fast ganz gerade, während er bei *albidula* ziemlich stark gekrümmt ist. Der Kopf wird als ,,orange yellow" bei *albidula* beschrieben, während hier das Gesicht schwarz ist; Augen tiefschwarz, fein heller retikuliert. Der ganze Thoraxrücken ist gelblich, Tegulae und Patagia scheinen nicht besonders gefärbt zu sein. Die Vorderflügel sind hell ockergelblich gefärbt; der Vorderrand ist nur unten orangegelblich. Die Hinterflügel sind nicht gelblich weiß, sondern hell gelblich grau, die Fransen ockergelblich wie die der Vorderflügel. An der Unterseite der Vorderflügel ist orangegelbliche Färbung nur an den Rändern vorhanden. Das Geäder stimmt mit Hampsons Angaben überein. Die längsten Sporen der Hintertibien sind kaum länger als der Durchmesser des Gliedes. Die Flügel nebst ihren Fransen schimmern ziemlich stark und weichen dadurch von z. B. denjenigen der *Eilema vicaria* ab.

12. *Eilema eningae* Plötz cum var. *pia* Strand n. var.

Ein ♂ von Uelleburg VI—VIII. 1908.

Außerdem liegen mir von dieser Art je ein Exemplar vor von: N. Kamerun, Joh. Albrechts-Höhe (**L. Conradt**) (♂) und: Togo, Bismarckburg, Oktbr. 1891 (**R. Büttner**) (♀). Bei allen drei sind die Flügel erheblich heller als sie in Hampsons Catalogue Taf. 22, Fig. 17 dargestellt sind. In der Originalbeschreibung heißt es, daß Rücken und Vorderflügel ,,hell chamois" gefärbt sind, was stimmen würde, indem sie bei den mir vorliegenden Exemplaren schmutzig weißlich (hell graulich weiß) mit ganz schwachem gelblichen Ton sind und, flüchtig angesehen, ebenso hell wie die Hinterflügel erscheinen, wenn auch diese einen etwas anderen Ton haben und in der Basalhälfte und der Dorsalhälfte ockergelblich angeflogen sind oder sein können. — Da mit dem Ausdruck ,,hell chamois" wohl eine Färbung wie die der Vorderflügel obiger Exemplare gemeint sein wird, so kommt kein recht deutlicher Unterschied in der Färbung der beiden Flügel zustande, was auch mit der Originalbeschreibung stimmen dürfte, indem die Hinterflügel als ,,blaßgelb" beschrieben werden; daher möchte ich die von Hampson dargestellte Form als eine Varietät (var. *pia* n. v.) und die mir vorliegende als die Hauptform betrachten. Wie diese sich zu *Ilema melanosticta* B.-B. 1911 verhalte, ist etwas fraglich; nach der Beschreibung würde *melanosticta* sich dadurch unterscheiden, daß die ,,antennae yellow with dark shafts" sein sollen, während es hier umgekehrt ist, Collare und Patagia sollen gelb sein, was ebenfalls nicht zutrifft; beide Flügel seien rein weiß, es wird von einem ,,costal" und einem ,,subcostal spot" gesprochen

und die Costa soll „very finely black to the costal spot" sein, was insofern hier beim einen Exemplar angedeutet ist, als der Vorderrand der Vorderflügel von der Basis an, aber nicht bis zum genannten Fleck, linienschmal schwarz ist; bei dem ♀ und dem einen ♂ ist von dieser Linie nichts zu sehen. — Jedenfalls scheint die von Hampson abgebildete Form wenigstens als Varietät von den verwandten Formen verschieden zu sein und also einen Namen zu verdienen. — Flügelspannung der vorliegenden ♂♂ 39—40, des ♀ 48 mm. Letzteres Exemplar ist von Aurivillius s. Z. als „*Gnophria Eningae* Plötz" bestimmt worden.

Gen. **Chionaema** H.-Sch.

13. *Chionaema trigutta* Wlk.

Unikum von: Kamerun, Mokundange 17. VII. 02 aus Raupe.

Gen. **Asura** Wlk.

14. *Asura numida* Holl.

14 Exemplare: Bibundi 31. X. sitzend gefangen, 26. I. und 4. II. abends an die Lampe fliegend, Mokundange 25. VII. tags im Zimmer sitzend.

14 bis. *Asura craigi* Holl.

Unikum von: Makomo, Ntumgebiet 21. IV. 06 abends an die Lampe fliegend.

15. *Asura discocellularis* Strand n. sp.

Ein ♀ von Bibundi in Kamerun 26. I. 1905 abends an die Lampe fliegend.

Aus der Verwandtschaft von *A. obliterata* Wlk., indem ich unter letzterem Namen die von Hampson in seinem Katalog auf Tafel 31, Fig. 2 abgebildete Art verstehe, wenn auch diese sich mit der Originalbeschreibung nicht deckt, indem in dieser von Zeichnungen an den Vorderflügeln keine Rede ist. — Von *obliterata* ist nun die vorliegende Art insbesondere dadurch abweichend, daß die Vorderflügel mit zwei zusammenhängenden postmedianen Querbinden versehen sind. Beide sind gleich deutlich und die Zeichnung würde etwa gebildet werden, wenn man sich denkt, daß die Flecke der sublimbalen Fleckenreihe bei *obliterata* hier zu einer Binde zusammengeflossen sind. Ferner ist auffallend abweichend, daß der Discozellularfleck viel größer ist und als ein die beiden ihn begrenzenden Querbinden fast berührender Längsfleck auftritt. Die Art dürfte *Asura rufostria* Plötz, die (gegen Hampson) wohl eine von *obliterata* verschiedene Art ist, nahe stehen, insofern als bei dieser ausdrücklich zwei postmediane Querbinden angegeben werden, die *rufostria* soll aber Saumpunkte haben, die Beschreibung der mittleren Querbinde paßt auf vorliegende Art nur teilweise und der Strich, der am Vorderrande hinter der zweiten Querlinie stehen soll, ist hier nur durch zwei

kleine Punktflecke angedeutet, während von den hier vorhandenen Zeichnungen im Wurzelfelde der Vorderflügel in Plötz' Beschreibung nichts gesagt wird. Eine Identifizierung mit Plötz' Art würde daher zu gewagt sein, zumal wohl auch die generische Hingehörigkeit seiner Art fraglich ist.

Wegen der dichter stehenden und z. T. auch ausgedehnteren oder zahlreicheren dunklen Zeichnungen der Vorderflügel erscheinen diese als Gesamteindruck dunkler als bei *obliterata*. Die Zeichnungen des Wurzelfeldes bestehen aus zwei Wurzelflecken, einem Längsstrich am Vorderrande, einer in 2 oder 3 Flecken aufgelösten unregelmäßigen Subbasalquerbinde und einem mit der antemedianen Querbinde zusammenhängenden Querfleck. Genannte Querbinde zeigt nur gegenüber dem Discozellularfleck einen größeren, saumwärts offenen Winkel und ist hinter demselben nur undeutlich gewinkelt bzw. geeckt. Die postmediane Querbinde zeigt saumwärts eine Winkelspitze in der Mitte und eine doppelte ebensolche weiter vorn, die sublimbale Querbinde ist an drei Stellen verdickt, und zwar ist diese Verdickung an den beiden vorderen Stellen saumwärts, an der hinteren wurzelwärts gerichtet. Hinterflügel oben und unten einfarbig blaß ockergelblich, die Vorderflügel unten rötlich mit ockergelblicher Saumbinde und Endhälfte des Costalrandes, die Zeichnungen der Oberseite durchschimmernd. Letztere sind schmal rot umrandet. — Körper und Extremitäten ockergelb, die Spitze der Tarsen schwarz, die Vordertibien am Ende mit auffallendem schwarzen Ring, wie es auch bei *obliterata* der Fall ist. — Flügelspannung 20, Flügellänge 10, Körperlänge 7 mm.

16. *Asura obliterata* (Wlk.) Hamps.

Ein ♀ von Victoria in Kamerun 29. VIII. 04 „im botanischen Garten fliegend". — Cf. Bemerkungen unter voriger Art.

17. *Asura Güntheri* Strand n. sp.

Ein ♀ von Alen 17. IX. 06.

Ebenfalls mit *obliterata* nahe verwandt, ist aber kleiner: Länge der Vorderflügel 9 mm, des Körpers kaum 6 mm. Die Färbung ist die gleiche; der Typus der Zeichnungen ebenfalls, in Einzelheiten sind jedoch Abweichungen vorhanden: Wurzelwärts vom kleinen, punktförmigen, aber ziemlich scharf markierten Discozellularfleck verläuft bei *obliterata* eine dunkle Querbinde, die aber regelmäßiger und breiter ist, jedoch an den Enden leicht verschmälert, sowie nur ganz schwach wellig gekrümmt ist. Im Wurzelfelde lassen sich etwa 2½ undeutliche und unregelmäßige dunkle Querbinden (oder Fleckenreihen ?) erkennen. Vor und hinter dem Discozellularfleck finden sich etwa 2 undeutliche dunkle Flecke, eine postmediane Querbinde ist wie bei *obliterata* vorhanden, aber weniger deutlich, etwa zickzackförmig gebrochen, und sie erreicht weder Vorder- noch Hinterrand ganz, während

eine sublimbale, schmale, mehrfach unterbrochene, verloschene und wenig regelmäßige Querbinde gewissermaßen die mit scharf markierter Sublimbalbinde versehene *Asura discozellularis* m. und die nur vereinzelte Sublimbalflecke tragende *Asura obliterata* verbindet. Von den beiden vorhergehenden Arten dadurch abweichend, daß die Fühler in der apicalen Hälfte deutlich serrat sind, außerdem in beiden Hälften ziemlich kräftig ziliiert (wie sich die Fühler bei *obliterata* verhalten, kann ich übrigens nicht genau, so weit die Spitze in Betracht kommt, sagen, da letztere beim einzigen mir vorliegenden Exemplar abgebrochen zu sein scheint).

18. *Asura camerunensis* Strand n. sp.

Ein ♀ (ohne Abdomen) von Bibundi in Kamerun 23. I. 05 abends an die Lampe fliegend.

Ebenfalls mit *Asura obliterata* nahe verwandt, erscheint aber im Grunde blasser gelb, was sich vielleicht dadurch erklärt, daß das Exemplar etwas geflogen ist. Das Charakteristikum der Zeichnung ist, daß die bei verwandten Arten vorhandenen Binden mehr oder weniger deutlich in Flecken aufgelöst sind, wodurch die Zeichnung einen noch mehr unregelmäßigen Eindruck als bei *obliterata* macht. Es lassen sich zwei postmediane Fleckenquerreihen erkennen, die unter sich parallel, aber nicht parallel zum Saume verlaufen, indem sie kurz vor der Mitte eine saumwärts gerichtete Winkelspitze bilden, und zwar erreicht diejenige der äußeren Reihe den Saum; die Flecke beider Reihen sind etwas länglichellipsenförmig und ungefähr 6 an der Zahl; der hintere Fleck der äußeren Reihe erstreckt sich bis zum Analwinkel bzw. zum Saume. Ferner ist eine Reihe von 6 kleinen und verloschenen Saumfleckchen vorhanden. Hinter und innen von dem Discozellularfleck ist ein Längsfleck vorhanden und ein kleinerer ebensolcher befindet sich, weiter saumwärts verschoben, am Vorderrande. In der Basalhälfte ist eine Doppelquerreihe dunkler Flecke, die keine der beiden Flügelränder zu erreichen scheint; weitere dunkle Flecke nahe der Basis. Die dunklen Zeichnungen ein wenig heller als bei *obliterata* und ohne Andeutung rötlicher Randlinie. Flügellänge 10,5 mm.

Gen. **Diacrisia** Hb.

19. *Diacrisia aurantiaca* Holl. (*multiscripta* Holl. ♂).

2 ♂ Mokundange 16.—30. VI. und 31. VII. aus Raupe, 1 ♂ Bibundi 3. XI. abends an die Lampe fliegend; 4 ♀: 1 „Spanisch Guinea“, 1 Alen 5. XI. aus Raupe, 2 Mokundange 1.—27. VII.

20. *Diacrisia bifurca* Wlk.

1 ♂ Uelleburg VI—VIII, 1 ♀ Alen 10. XI. aus Raupe, 1 sehr schlechtes Stück von „Spanisch Guinea“.

21. *Diacrisia rava* Druce.

5 ♀: Bibundi 16.—30. X., 2. XI. aus Raupe, Mokundange 25. VI. aus Raupe, 1.—15. VII., Uelleburg 16. I.

Über die Biologie von *Diacrisia rava* Druce verdanken wir **Tessmann** folgende Mitteilungen.

„Raupe in der Jugend gelb mit schwarzen Querstreifen auf dem Rücken, schwach behaart mit rotem Kopf; ausgewachsen ist sie gelblichweiß, die Mitte der Ringe schwarz, besonders ausgebreitet vom dritten Ring an, so daß von oben gesehen die Färbung schwarz mit gelblich-weißen Ringeneinschnitten, die auf den ersten Ringen etwas ausgebreiteter sind, erscheint. Behaarung: lang, sammetbraun mit längeren schwarzen und vereinzelten ganz langen, weißen Haaren. Kopf und Vorderfüße rotbraun glänzend. Länge 4 cm. — Die häufigste Bärenspinnerraupe in der Pflanzung, das ganze Jahr hindurch, am häufigsten in der Regenzeit. Lebt an allen niederen Pflanzen. — Puppe in einem schwärzlichen Gespinnst, schwarz. — Schmetterling häufig in der Pflanzung, an Bäumen sitzend, in Mokundange an Palmen häufig."

Aus Raupen, die am 6.—9. Juni gesammelt waren und sich Mitte Juni verpuppten, krochen die Falter 24. VI.—6. VII. aus.

Die angebliche Häufigkeit dieser Raupen erklärt sich nun aber z. T. dadurch, daß, nach den vorliegenden Objekten, diese in der Tat mehreren Arten angehören, nämlich außerdem *Diacrisia maculosa* Stoll.

22. *Diacrisia maculosa* Stoll

7 ♂: Bibundi 16. XI. aus Raupe, Mokundange 24. VI. aus Raupe, Alen 29. VI. aus Raupe, 1.—15. X., 16.—30. XI. — 18 ♀: eins von „Spanisch Guinea", eins von Isongo in Kamerun 30. VIII. abends an der Lampe, 2 von Mokundange 16.—30. VI. und 13. VII. aus Raupe, sechs von Alen 11.—26. IX. aus Raupe, 15.—30. VI., 1.—15. X., acht von Bibundi 1.—30. X., 4.—17.XI. aus Raupe.

Über die Biologie siehe unter *Diacrisia rava* Druce.

23. *Diacrisia lutescens* Wlk.

Je 1 ♂ von Uelleburg VI.—VIII. und Alen 16.—31. VII., je 1 ♀ von Alen 1.—15. IX. und „Spanisch Guinea".

Gen. **Acantharctia** Auriv.

24. *Acantharctia guineae* Strand n. sp.

Ein ♀ Nkolentangan 20. XII. aus Raupe.

Die Vorderflügelzeichnung hat eine entfernte Ähnlichkeit mit *Diota reticulata* Hamps. (Trans. Zool. Soc. London XIX (2), p. 117, Taf. 4, Fig. 35). — Vorderflügel schwarzbraun mit hellbraunen, linienschmal weißlich umrandeten Figuren, und zwar: eine etwa 2 mm breite, vom Analwinkel bis zur Flügelspitze sich erstreckende Saumbinde, die im Analwinkel erweitert und schräg

abgeschnitten ist, in die Flügelspitze linienschmal ausläuft, hinter derselben sich aber erweitert, so daß diese Saumbinde am vorderen Ende etwa eine Pfeilspitze bildet, von deren inneren Ecke eine schmale Längsbinde sich wurzelwärts verlängert und sich mit einer aus dem Analwinkel entspringenden und daselbst mit der Saumbinde verbundenen, sich nach vorn bis zur Flügelmitte erweiternden und dann sich in drei in den Vorderrand auslaufende Äste spaltet, von denen der proximale und distale linienschmal, der mittlere erheblich breiter auf dem Vorderrande endet; der proximale dieser Äste ist von der Wurzel um nur 3,5 mm weit entfernt und diesem gegenüber erstreckt ein ebensolcher linienschmaler Ast sich bis zum Hinterrande. Zwischen den Rippen 2 und 3 sind ein größerer und 2—3 punktförmige dunkle Flecke in der hellen Binde eingeschlossen. Nahe der Flügelspitze finden sich zwei in Querreihe angeordnete weiße Punkte, und 2—3 kleine weiße Flecke finden sich an der Wurzel. Die dunklen Fransen sind 7 mal weiß durchschnitten. — Die H i n t e r f l ü g e l sind in der Basalhälfte grau, in der Endhälfte schwärzlich mit zwei höchst undeutlichen helleren Querbinden, die durch einen oder zwei ähnliche Längsäste verbunden sind und von denen die eine am Saume, die andere von diesem entfernt verläuft. Fransen unregelmäßig schwarz und weiß gescheckt. — Auf der Unterseite lassen sich die Zeichnungen der Oberseite erkennen, die der Vorderflügel jedoch weniger scharf markiert als oben. — Kopf und Thorax schwarz, ersterer mit weißem Fleck zwischen den Antennen und weißem Scheitelfleck am Innenrande der Augen, Thoraxrücken wenigstens mit weißen Flecken, vielleicht größtenteils weiß beschuppt gewesen. Abdomen schmutzig bräunlich mit schmal hellgelblicher Spitze und in den hinteren $^2/_3$ seiner Länge jederseits mit einer blutroten Längsbinde, welche Binden sich am Hinterende vereinigen und auch sonst durch rote Querlinien verbunden sind. Die Coxen und Femoren wenigstens der beiden vorderen Paare teilweise rot gefärbt, die übrigen Glieder schwarz und grauweißlich gefärbt. Flügelspannung 50, Flügellänge 25, Körperlänge 17 mm.

Gen. **Creatonotus** Hb.

25. *Creatonotus neurophaea* Hamps. 1911 (in: Ann. Mag. Nat. Hist. (8) 8, p. 409—410).

Je 1 ♂ vom Bassagebiet 11. IX. „an Cardamomblüten häufig fliegend, lichtere Stelle im Urwald" und Alen 25. X. aus Raupe.

Die Exemplare sind kleiner als von Hampson angegeben: Flügelspannung 31 mm, stimmen aber sonst ganz mit der Originalbeschreibung überein.

[Eine Bemerkung über eine nicht aus Tessmanns Sammlung stammende Art:

Teracotona rhodophaea Wlk.

Hampson (Cat. III, p. 470) beschreibt Abdomen als „scarlet above", in der Tat ist er aber „orange, tinged with scarlet at base"

wie es nach Hampson bei *submacula* Wlk. der Fall sein soll. Walker (List XXXI, p. 302) beschreibt Abdomen als „luteous", was auch besser mit den mir vorliegenden Exemplaren als Hampsons Beschreibung stimmt. Es liegen mir u. a. Exemplare vor von: Kitivo, Wilhelmstal, D. Ost-Afrika; W. Usambara, Sakkarani.]

Gen. **Deilemera** Hb.

26. *Deilemera* (*Chiromachla*) *perspicua* Wlk.

4 ♂: Alen 30. VIII., Mokundange 16.—31. V., 1.—15. IX. — 6 ♀: Alen 2. I., 12. IX., 27. VIII., 1.—15. X., Makomo 18. V. in lichtem Wald.

27. *Deilemera* (*Podomachla*) *apicalis* Wlk.

2 ♂: Mokundange 16. VII. auf den Blüten einer Composite, 30. VII. am Pflanzungsrande fliegend, 19. VI. aus Raupe. — 13 ♀: ebenda 1.—30. VI., 10.—27. VII., 31. V. an gelber Lactucaart, Bibundi 16.—30. XI., Alen 17. IX. Weg nach Mabungo, 15. VIII., 26. VIII. Weg nach Malen, 16.—30. X. — Transitus ad ab. *tricolor* Feld. bilden 2 Exemplare von Alen: 31. VIII. aus Raupe und 14. X. aus Raupe; zwei dieser Aberration angehörige Exemplare ebenda 16.—30. IX. und 3. XII. „Weg in die große Farm bei Alen". — Ab. *communicata* Strand: Un. von Alen 10. X.

Über die ersten Stände von *Deilemera apicalis* Wlk. berichtet **Tessmann**: „R a u p e schwarz, auf dem Rücken am Anfang der Ringe einen kleineren, am Ende der Ringe einen größeren gelblichen oder gelblichweißen Fleck (Doppelfleck), ebenso weiße Doppelflecke über den Füßen. Behaarung schwach, schwarz, an den Seiten des roten Kopfes je ein längerer schwarzer Büschel, an dem 3ten Ringe und vorletzten Ringe nach der Seite je ein längerer, weißer, keulenförmiger Büschel. Die Raupe ist abändernd in bezug auf Form und Farbe der Flecke, so z. B. Rückendoppelflecke weiß, die an der Seite schwach gelblich sind, oder Rückenflecke mit den Fußflecken zusammengeflossen, so daß die Raupe den Eindruck macht: weiß mit schwarzen, an den Seiten etwas breiteren Ringe. 2 cm lang. Die Raupe lebt an den Blättern und Blüten einer gelbblühenden Composite und ist sehr häufig in der Pflanzung in Mokundange im Mai—Juni. — P u p p e in einem leichteren Gespinst zwischen Blättern oder an der Erde; in das Gespinst eingestreut, teils davon bedeckt, kleinere bläschenartige Fettgebilde. — Der Schmetterling ist sehr häufig, fliegt am Tage und besucht die Blumen von der oben angedeuteten Composite; besonders häufig sind die Weibchen."

Raupen von *Deilemera apicalis*, die am 7. Juni gesammelt waren, verpuppten sich am 10. Juni und am 19. Juni kroch der Schmetterling aus.

28. *Deilemera* (*Podomachla*) *acraeina* Druce ab. *transitoria* Strand.

Unikum von Alen 29. XI.

29. *Deilemera* (*Podomachla*) *chromis* Druce ab. *tessmanni* Strd. n. ab.

Unikum (♀) von Alen 29. XII. 1908, fliegend, Weg in den Sumpf bei Alen.

Von der Originalabbildung (in: Proc. Zool. Soc. London LXI., p. 2) weicht das Exemplar dadurch ab, daß die weiße Querbinde der Vorderflügel innen mitten um die Basis der Rippe 3 ausgerandet ist, nach hinten die Rippe 2 nicht überschreitet und etwas schmäler ist: am Vorderrande etwa 2,5, am Ende der Zelle 5,5 breit, der längste Durchmesser der Flecke in den Feldern 2 und 3 ist 8,5 mm, derjenige des Fleckes an der Basis des Feldes 4 ist 5 mm.

30. *Deilemera* (*Podomachla*) *arieticornis* Strand ab. *sulphurana* Strd. n. ab.

Ein Exemplar (♂) von Bibundi in Kamerun 25. Dezbr. 1904 auf dem Weg nach Debundscha im Urwald fliegend.

Weicht von der Type in erster Linie durch die blaß schwefelgelbliche statt weiße Färbung der Hinterflügel; die dunkle Saumbinde der Hinterflügel ist ein klein wenig breiter (an der Flügelspitze fast 3 mm breit, längs der Rippe 4 mißt sie 5 mm). Der weiße Fransenfleck am Analwinkel der Vorderflügel ist ein wenig größer und ebenso derjenige im Felde 5 der Hinterflügel. — Die Haltung der Fühler hat bei diesem Exemplar im Gegensatz zu der Type nichts merkwürdiges an sich.

Gen. **Eohemera** Auriv.

31. *Eohemera fulleri* Druce.

Je ein Exemplar von Alen 1.—15. IX. und Uelleburg VI.—VIII.

Gen. **Rhodogastria** Hb.

37. *Rhodogastria vidua* Cr.

1 ♂ Spanisch Guinea.

Fam. *Lymantriidae.*

Gen. **Euproctis** Hb.

Euproctis mima Strand n. sp.

Ein ♂ von: Bibundi 23. Dezbr., aus Raupe, die in der Pflanzung auf dem Boden gefunden wurde.

Erinnert etwas an *Euproctis Sjöstedti* Auriv. ♀, kann aber höchst wahrscheinlich nicht das ♂ dazu sein. Es ist noch kleiner als das beschädigte ♂, daß Aurivillius unter Zweifel mit *E. Sjöstedti* ♀ vereinigen möchte, indem die Flügelspannung nur 20 mm, die Flügellänge 10 mm beträgt. Die leider nicht gut erhaltenen Vorderflügel sind schmutzig dunkelockergelblich mit schwärzlichen Binden, ähnlich wie beim ♀, die aber nur im Dorsalfelde vorhanden sind (daß sie weiter vorn abgerieben sind, glaube ich bestimmt nicht), die proximale ist schmäler als die distale (bzw. 1,5 und 2 mm breit) und fließt am Innenrande mit dieser zusammen, ist

aber von der Flügelwurzel um mehr als ihre Breite entfernt und reicht nach vorn bis in die Zelle hinein. Die distale Binde überragt vorn kaum die Rippe 2, eine Fortsetzung derselben wird aber durch das Vorhandensein von einigen wenigen schwarzen Schuppen im Felde 3 und am Vorderrande angedeutet; diese beiden Schuppenflecke sind in beiden Vorderflügeln so ganz gleich, daß es höchst unwahrscheinlich ist, daß sie Reste einer abgeriebenen Binde sind. Fransen, soweit erkennbar, graulichweiß. — Die Hinterflügel sind heller als die Vorderflügel und einfarbig, mit Ausnahme einiger großen schwarzen Schuppen, die in 2,5 mm Entfernung von der Flügelwurzel eine Querbinde andeuten, aber nur in der Dorsalhälfte des Flügels. Die Unterseite aller Flügel schmutzig grauweißlich und zeichnungslos. — Der ganze Körper, soweit erkennbar, schmutzig ockerfarbig.

Fam. *Geometridae.*

Gen. **Pitthea** Wlk.

Pitthea agenoria Druce cum ab. *bifasciola* Strand n. ab.

4 ♂: Uelleburg VI.—VIII., Alen 1.—15. IX., 16.—31. VII.

Die Originalbeschreibung der *Pitthea agenoria* Druce (in: **J. S. Jameson**: Story of the Rear Column of the Emin Pascha Relief Expedition. London 1890, p. 451) lautet wie folgt:

„Primaries and secondaries deep black, both the wings crossed by a semihyaline white band, that on the secondaries not reaching the outer margin; the underside the same as above; the head, antennae, thorax, abdomen, and legs deep black; the collar and the underside of the abdomen bright orange-red. Expanse 1¾ inch. [= 44,45 mm].

Two specimens of this very distinct species are in the collection: it is allied to *Pitthea trifasciata*, Dewitz, from which it is at once distinguished by the entire absence of the apical hyaline band on the primaries, and by the anal segments being black instead of yellow as in that species.“

Da die Exemplare aus Tessmanns Sammlung ausgezeichnet erhalten sind, so möchte ich, zumal die Originalbeschreibung recht dürftig ist, eine neue Beschreibung geben.

Tiefschwarz, beide Flügel mit einer weißen, gelblich angeflogenen, subhyalinen Querbinde, die im Vorderflügel in der Mitte 4, am Vorder- und Hinterrande etwa 3 mm breit ist und am Vorderrande um 4,5, am Hinterrande um 6,5 mm von der Flügelwurzel entfernt ist und somit in der Mitte des Hinterrandes, aber innerhalb der Mitte des Vorderrandes endet. Im Hinterflügel ist die Binde vorn und in der Mitte 3 mm breit, am Hinterende aber abgerundet verjüngt, gegen den Saum unmittelbar vor dem Analwinkel gerichtet, aber denselben nicht erreichend (um 1,5 mm von demselben entfernt bleibend). In beiden Flügeln ist die Binde gerade. — Unten wie oben, jedoch erweitert die

Binde am Hinterrande des Vorderflügels sich saumwärts. — Körper und Extremitäten schwarz, aber der Bauch mit einer die Spitze kaum ganz erreichenden, breiten blutroten Binde, an den Thoraxseiten eine ebensolche, der Halskragen ist auch rot, während die inneren und äußeren Augenränder, insbesondere unten, weiß sind. — Flügelspannung 37, Flügellänge 19, Körperlänge 16 mm.

Von einem aus Kongo stammenden, von Aurivillius als *agenoria* bestimmten ♂, für das ich eine neue Aberration *bifasciola* m. aufstellen möchte, weicht obige Tessmannsche Form durch folgendes ab: Färbung tiefschwarz (bei *bifasciola* schwarzbraun), die Binde der Vorderflügel ist am Vorderrande der Wurzel um 1 mm näher, ein wenig breiter und im Verhältnis zur Binde der Hinterflügel am Hinterrande weniger saumwärts gerückt, indem der Innenrand der Binde der Vorderflügel gegen das proximale Drittel oder höchstens gegen die Mitte des Vorderendes der Binde der Hinterflügel gerichtet ist (bei *bifasciola* aber gegen das distale Drittel des Vorderendes der hinteren Binde gerichtet), letztere ist breiter und endet näher dem Saume (bei *bifasciola* vom Saume um 2,6 mm entfernt) bzw. die Rippe 2 schneidet den Außenrand der Binde recht deutlich vor der Spitze (bei *bifasciola* geht sie durch die Spitze) und der hinter der Rippe 2 gelegene Teil dieser Binde überragt wurzelwärts erheblich die Basis der Rippe 2 (bei *bifasciola* überragt sie kaum oder unbedeutend diese Basis), auch vom Innenrande des Flügels ist sie bei *agenoria* weniger weit als bei *bifasciola* entfernt (bzw. 3—3,5 und 4,5 mm). An der Unterseite ist bei *bifasciola* die Binde der Vorderflügel am Innenrande kaum saumwärts erweitert und die Färbung noch deutlicher braun als oben, im Enddrittel des Vorderrandes ist sogar braungelbliche Bestäubung vorhanden; bei *ageronia* ist auch unten von bräunlicher Färbung nichts zu erkennen. Endlich erscheint die Spitze der Vorderflügel bei *bifasciola* weniger abgerundet. Die dunklen Partien des Gesichts sind bei *agenoria* tiefschwarz, bei *bifasciola* braun.

Welche von den beiden vorliegenden Formen als die *f. pr.* anzusehen ist, ist aus der Originalbeschreibung nur insofern zu ersehen, als diese die Grundfärbung ausdrücklich als tief-schwarz angibt. Nach der Lokalität hätte man ja eher die von Aurivillius bestimmte Form als die „principale" betrachten müssen. Die Tessmannsche Form scheint durch geringere Größe von der *f. pr.* abzuweichen.

Fam. *Hesperiidae.*

Gen. **Pardaleodes** Butl.

Pardaleodes alenica Strand n. sp.

Drei Exemplare von Alen: 8. VII. 06 fliegend am Weg nach Bianemayong, 13. X. 06 fliegend am Weg nach Makonanam, 31. XII. 06.

Mit *Pard. xanthias* Mab. verwandt. — Flügel matt schwarz. Vorderflügel mit 6 schmutzigweißen Flecken, und zwar: drei kleine, gleichgroße, etwas eckige Punktflecke, die ein Dreieck bilden, das um 4,5 mm von der Flügelspitze und um 1 mm von dem Vorderrande des Flügels entfernt, sowie 1,7 mm breit und 1 mm lang ist. Ein ebensolcher Punktfleck liegt in der Zelle, am Ende derselben, und hinter der Zelle findet sich ein subquadratischer, saumwärts leicht ausgerandeter Fleck von etwa 1,2 mm Durchmesser an der Basis des Feldes 2, während ein nur halb so großer, trapezoidischer oder dreieckiger Fleck an der Basis des Feldes 3 gelegen ist. Fransen grauweislich mit dunklerer Basis. Hinterflügel mit goldgelbem Medianfeld, so daß von der schwarzen Grundfärbung nur eine den Saum und Vorderrand bedeckende Binde von 2,5—3 mm Breite übrig bleibt; vom Analwinkel aus sind jedoch die sonst schwarzen Fransen in einer Länge von 4 mm gelb, und die Spitze des Vorderrandes der Hinterflügel ist linienschmal gelb. Im Felde 5 ist die schwarze Saumbinde verschmälert; im Dorsalfelde erstreckt sich das gelbe Feld fast bis zur Flügelbasis, schließt jedoch daselbst einen schwarzen Längsstreifen ein. — Unten sind die Vorderflügel wie oben, jedoch in der Mitte des Dorsalfeldes mit einem weißlichgelben, bis zum Fleck im Felde 2 sich erstreckenden Feld. Die Hinterflügel sind unten weißlichgelb mit zwei schwarzen, subellipsenförmigen, unter sich im Felde 5 um nur 1 mm entfernten Saumflecken und mit 4—5 kleinen dunklen Fleckchen im Dorsalfelde. — Körper oben schwarz, Abdomen jedoch mit etwas graugrünlicher, undeutliche Binden bildender Behaarung; die Unterseite des Körpers ist weiß, die Beine teilweise dunkel. Flügelspannung 29, Flügellänge 16,5, Körperlänge 14 mm.

Gen. **Ceratrichia** Butl.

Ceratrichia fasciata Auriv. cum v. *tessmanniana* Strand n. var.

Zwei Exemplare von Alen: 26. IX. 1906 fliegend am Weg nach Malen und 17. VIII. 06 fliegend am Weg nach Mkogga. Außerdem liegt mir aus der übrigen Museumssammlung ein Exemplar etikettiert „Barombi“ vor.

Ist *Ceratrichia wollastoni* Heron ♀ (cf. Trans. Zool. Soc. XIX., pl. V, p. 174) sehr ähnlich, und zwar weicht die Oberseite von derjenigen von *wollastoni*, nach der Abbildung zu urteilen, nur dadurch ab, daß die vier subapicalen Punkte der Vorderflügel rein weiß sind, und die beiden hinteren der drei diskalen Flecke sind unter sich nur undeutlich oder gar nicht entfernt; bei der Type ist auch der vordere dieser 3 Flecke nicht deutlich abgegrenzt sowie fast so groß wie die übrigen 2. An der Unterseite der Hinterflügel fehlt die bei *wollastoni* vorhandene dunkle Bestäubung des Costalfeldes und kleine schwarze Saumflecke sind vorhanden. Die Unterseite der Vorderflügel zeichnet sich aus durch gelbgefärbtes, in der Endhälfte allerdings schwarz gestricheltes Costalfeld; im Saum-

felde erstreckt die gelbe Färbung sich als eine schmale Binde nach hinten bis zur Rippe 3, wobei jedoch der Saum sowie der Vorderrand des Flügels schwarz bleiben. Den Diskalflecken der Oberseite entsprechend zeigt die Unterseite eine gelbe, durch die dunkleren Rippen unterbrochene, hinten winklig gekrümmte Querbinde. Die Subapicalpunkte, die in dem gelben Feld gelegen sind, liegen in schwarzen, mehr oder weniger in die Länge gezogenen Flecken und treten daher ziemlich deutlich hervor. Der Hinterrand der Vorderflügel ist hellgraulich gefärbt. Flügelspannung 25,5, Flügellänge 13, Körperlänge 11 mm. — Wird wohl eine Form von *Ceratrichia fasciata* Auriv. sein.

Das Exemplar von Barombi weicht von den anderen dadurch ab, daß die gelben Flecke des Diskus der Vorderflügel, insbesondere die beiden hinteren, größer sind und jedenfalls diese 2 zusammengeflossen; von den subapicalen Punkten tritt nur der eine deutlich hervor. Die Costalbinde der Vorderflügel ist in der Endhälfte gerötet und zwischen dieser geröteten Partie und der hier breiten und scharf markierten Diskalquerbinde ist kein scharf markierter heller Punkt vorhanden. Diese Form wird wohl mit *Cer. fasciata* Auriv. *f. pr.* identisch sein.

Ceratrichia indeterminabilis Strand n. sp.

4 Exemplare von Alen: 2. I. 07 im Urwald; 2. IX. 06 Weg nach Makonam, fliegend; 8. IX. 06 fliegend am Weg in den Busch bei Makonanam; 25. XI. 06.

Vorderflügel matt schwarz mit kleinen weißen Punktflecken, und zwar 4, die eine leicht saumwärts konvex gebogene Schrägreihe von der Mitte des Hinterrandes bis zum Felde 6, daselbst von der Flügelspitze um 4 mm entfernt, bildet; der hinterste dieser Flecke ist der größte, dreieckig, etwas gelblich und liegt der Vorderseite der Rippe 1 b an, dann kommt ein Fleck im Felde 2, der als eine Querbinde zwischen den Rippen 2 und 3 erscheint, während der Fleck zwischen 3 und 4 fast kreisförmig ist, was auch mit dem Fleck im Felde 6 der Fall ist; vor letzterem, ein wenig weiter wurzelwärts gerückt, sind zwei kleine, weiße, nahe beisammen gelegene, eine auf den Vorderrand senkrecht gerichtete Querreihe bildende Flecke vorhanden. Ferner ist ein weißer Punktfleck in der Zelle, dem Vorderrande stark genähert, aber von der Discozellulare entfernt, vorhanden. Die Fransen sind schwarz, schimmern aber etwas graulich; die Flügelfläche zeigt im Costalfelde vereinzelte grüngelbe Schuppen und im Dorsalfelde unweit der Basis ein ebenso gefärbter Längsfleck. Die Hinterflügel sind lebhaft hellgelb, das Costalfeld bis zur Rippe 5 jedoch schwarz, der Vorderrand schmal gelblich; die gelbe Partie schließt im Wurzelfelde zwei schwärzliche Längswische ein, die wohl bisweilen zusammengeflossen sind. Vorderflügel unten schwarz, die Flügelspitze (in einer Länge von bis zu 3,5 mm), und eine schmale Längsbinde an der Basis des Costalfeldes sind gelb, das Apicalfeld

ist jedoch sehr spärlich gelb beschuppt. Hinterflügel unten gelb, aber blasser gelb als an der Oberseite, in der Mitte mit einem subtriangulären und in der Mitte zwischen diesem und dem Hinterrande mit einem subquadratischen schwarzen Fleck. Ferner ist ein schwarzer Sublimbalfleck im Felde 1 b vorhanden und kleinere, nach vorn an Größe abnehmende ebensolche können in den Feldern 2—4 vorhanden sein. Sonst sind zwei kleine, undeutliche schwarze antemediane Querstriche in der Zelle, einige submediane solche, sowie eine postmediane Querreihe ebensolcher zwischen den größeren Flecken.

Körper oben schwarz, spärlich mit grüngelben Schuppen bestreut, unten gelb. Beine gelb mit dunkleren Tarsen.

Flügelspannung 26,5 mm, Flügellänge 14 mm, Körperlänge 13 mm.

Über einige zentralamerikanische Oligochäten.

Von

W. Michaelsen (Hamburg).

(Hierzu Tafel III und eine Abbildung im Text.)

Die vorliegende kleine Arbeit behandelt der Hauptsache nach die Oligochäten, die von Herrn Dr. Clodomiro Picado in Costa Rica gesammelt worden sind, und zwar bei Gelegenheit seiner Untersuchungen über die Fauna der Wasserbehälter epiphytischer Bromeliaceen*). Auch ein Teil der hier erörterten Oligochäten sind als Bewohner dieser superterrenischen Wasserbehälter aufzuführen.

An die Bearbeitung dieser Ausbeute aus Costa Rica schließe ich die Beschreibung eines von Dr. G. Eisen in Guatemala gesammelten Regenwurms an.

Familie Naididae.

Aulophorus superterrenus n. sp.

Tafel III Fig. 5 u. 6.

Fundangabe: Costa Rica, Oricuajo, 200 m, in den Wasserbehältern von epiphytischen Bromeliaceen; C. Picado, leg. Juli 1910.

Vorliegend viele Bruchstücke und einige vollständige, geschlechtslose Tiere.

Äußeres: Dimensionen eines vollständigen Einzeltieres mit vollkommen ausgewachsenen Körper-Enden: Länge 18 mm, maximale Dicke 0,35 mm, Segmentzahl ca. 128. Ein anderes vollständiges Einzeltier, dessen Kiemennapf noch nicht vollkommen ausgebildet zu sein schien, ist 11 mm lang, im Maximum 0,45 mm dick und besteht aus 78 Segmenten. Ein drittes vollständiges Einzeltier mit einem Kiemennapf, der kaum die ersten Anzeichen von Differenzierung aufwies, also wahrscheinlich ein Muttertier, von dem sich erst vor kurzem ein Sproß abgelöst hatte, ist nur 7 mm lang bei einer maximalen Dicke von 0,35 mm und einer Segmentzahl von 68. Lebende Tierketten bis auf 60 mm ausstreckbar.

Färbung der konservierten Tiere schmutzig grau, hell und dunkel geringelt, Färbung der lebenden Tiere blutrot.

---

*) C. Picado, Les Broméliacées epiphytes comme milieu biologique. In: Comptes Rend. Ac. Sc., CLIII.

Sprossungszonen waren bei keinem vollständigen Stück aufzufinden, ebensowenig wie an den Bruchstücken.

Kopflappen kurz, breit gerundet. Augenflecken fehlen.

Kiemennapf (Taf. III Fig. 5) im Hauptteil annähernd kreisförmig, mit rundleisten-förmigem Rande. Der Rand zeigt dorsal-vorn keinerlei Unterbrechung oder Einkerbung, sondern ist hier ganz glatt kreisbogenförmig. Er läuft ventral-hinten in zwei schlanke Palpen aus, die ungefähr um ein Drittel länger sind als der Kiemennapf breit. Die Palpen nehmen distalwärts langsam und gleichmäßig an Dicke ab, an der proximalen Basis sind sie stark und sehr schnell verbreitert. Ihre Basen stoßen medial aneinander und sind hier durch eine sehr kleine mediane Kerbe voneinander gesondert. Infolge der besonders medialwärts sich lang hinziehenden Basalverbreiterung stehen die schwach divergierenden, sich fast gerade nach hinten erstreckenden, schlanken Mittel- und Endpartien der Palpen ziemlich weit voneinander. Die Innenkante des Kiemennapf-Randes springt ventral-vorn median spitzwinklig in den Innenraum des Kiemnapfes ein, und dieser mediane Vorsprung setzt sich nach hinten hin in eine mediane Längsfurche fort, die nach dem in der hinteren Partie des Kiemennapfes liegenden After hinführt. Der Kiemennapf trägt zwei Paar vollständig gesonderte hintere bzw. untere Kiemen und eine Gruppe undeutlich von einander gesonderter vorderer bzw. oberer, die wohl sämtlich oder zum Teil den sog. sekundären Kiemen anderer *Aulophorus-* und *Dero-*Arten entsprechen. Die beiden Kiemen des hintersten-untersten Paares sind breit und gerundet dreiseitig, die des darauf folgenden Paares gerundet rechteckig. An diese eigentlichen Kiemen der zwei untersten-hintersten Paare schließt sich jederseits nach vorn-oben die Kieme eines dritten Paares an, deren schwach abgesetzte und etwas verbreiterte laterale Partie wie eine eigentliche Kieme aussieht. Die mediale Partie dieser Kieme des dritten Paares setzt sich nicht nur durch eine schwache Knickung, sondern auch durch eine besondere Vorwölbung von der lateralen Partie ab und könnte als besonders zu zählende Kieme angesehen werden. Sich stark verschmälernd biegt sie sich medial nach vorn (bzw. oben) und lateralwärts um, um dann, wenn sie lateral den Rand des Kiemennapfes erreicht hat, sich wieder nach vorn (bzw. oben) und medialwärts umzubiegen und sich, eng an den Vorder- bzw. Oberrand des Kiemennapfes angeschmiegt, mit der der Gegenseite zu vereinen. Die mediane Strecke dieser an den Vorder- bzw. Oberrand angeschmiegten Kiemenpartie ist durch ein Paar undeutliche Kerben oder Einschnitte von den mehr lateralen Strecken abgesetzt. Die ganze Gruppe der hinteren-oberen Kiemen könnte als ein unpaariges, lateral verbreitertes Kiemenband angesehen werden, das außer einer stumpfen Knickung jederseits an der lateralen Partie und außer jenen beiden Einkerbungen, die die mediane

Partie absondern, noch jederseits zwei wechselständige, spitzwinklige Knickungen aufweist. Es hat meiner Ansicht nach keinen Zweck, diese Kiemengruppe bzw. dieses Kiemenband in einzelne Kiemen zu sondern; jedenfalls würde die Grenzlegung zwischen diesen Kiemen und ihre Bezifferung ganz vom subjektiven Ermessen abhängen. — Diese Schilderung des Kiemennapfes von *Aulophorus superterrenus* ist nach einem vorzüglich konservierten, anscheinend vollkommen und normal ausgestreckten Stück entworfen. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß unvollständige Streckungszustände entsprechend abweichende Bilder verursachen, und daß auch unvollkommen ausgebildete Kiemennäpfe der bei der Sprossung neugebildeten Hinterenden ganz anders aussehen.

Ventrale Borsten am 2. Segment beginnend, stark S-förmig gebogene Gabelborsten mit deutlichem Nodulus ungefähr am Ende des distalen Drittels und mit annähernd gleichlangen Gabelzinken, deren untere deutlich dicker und stärker gebogen ist als die obere. Eine gestaltliche Verschiedenheit ist zwischen den ventralen Borsten verschiedener Körperregionen nicht erkennbar, wohl aber eine geringe Verschiedenheit ihrer Größe. Diese Verschiedenheit markiert jedoch nicht eine scharf begrenzte Cephalisation, wie bei manchen anderen Naididen, sondern beruht auf allmählicher Veränderung. Die ventralen Borsten des 2. Segments besitzen annähernd die gleiche Größe wie die des Mittelkörpers, sie sind wie eine ebenfalls gemessene ventrale Borste des 80. Segments ca. $^3/_4$ mm lang und in der Mitte schätzungsweise 2,3 μ dick. Die ventralen Borsten des 3. und 4. Segments nehmen etwas an Größe zu; bis etwa zum 8. Segment bleibt die Größe der ventralen Borsten unverändert, um dann wieder abzunehmen. Eine ventrale Borste des 6. Segments erwies sich als 0,95 mm lang und in der Mitte ca. 3 μ dick; die Größenunterschiede sind also nur gering. Die Verringerung der Borstengröße an den letzten unvollständig ausgebildeten und zum Teil noch unvollständig gesonderten Segmenten ist hierbei natürlich nicht mit in Rechnung gezogen. Die Zahl der Borsten in den ventralen Bündeln schwankt im allgemeinen zwischen 5 und 7. Am Vorderkörper finden sich meist 7 im Bündel, selten 5, am Mittelkörper meist 6 oder 5, selten 7. In keinem Falle fand ich mehr als 7 Borsten. An den Segmenten des Hinterendes verringert sich die Borstenzahl der ventralen Bündel auf 3 und 2.

Dorsale Borstenbünde am 4. Segment beginnend, meist mit 2 Haarborsten und 2 Gabelborsten, weniger häufig mit je einer solcher Borsten. Haarborsten zart und glatt, wenig länger als der Körper des Tieres dick, ca. 0,4 mm lang und proximal schätzungsweise 2 μ dick, sehr hinfällig und an vielen Segmenten ausgefallen oder abgebrochen. Dorsale Gabelborsten (Taf. III Fig. 6) schlank, schwach S-förmig gebogen, ca. 0,1 mm lang und in der Mitte schätzungsweise 2 μ dick, mit einem Nodulus etwa

am Ende des distalen Viertels; Gabelzinken ungefähr gleich lang, aber die untere viel dicker und viel stärker gebogen als die fast gerade gestreckte obere Zinke.

Innere Organisation nicht näher untersucht. Geschlechtsorgane schienen bei keinem der vorliegenden Tiere ausgebildet zu sein.

Biologisches: Nach brieflicher Mitteilung des Sammlers lebt *Aulophorus superterrenus* in den Wasserbehältern großer *Vriesea*-Pflanzen, die epiphytisch auf *Crescentia* wachsen. Die Würmer bilden häufig individuenreiche Kolonien, fanden sich aber nur in dem engen Bezirk von Oricuajo, während sich an anderen Orten andere Naidideen fanden, jedoch nie so zahlreich wie dieser *Aulophorus* (Diese „anderen Naidideen" waren in der übersandten Sammlung nicht enthalten). *Aulophorus superterrenus* bildet keine Röhren, sondern kriecht, Furchen bildend, frei in der dünnen Detritusschicht, die sich am Grunde der Wasserbehälter an den Blättern abgesetzt hat. Die Tiere strecken sich bis zu einer Länge von 6 cm (Wahrscheinlich hat der Sammler hier Tierketten vor sich gehabt. Die übersandte Sammlung enthält außer vielen Bruchstücken nur wenige Einzeltiere, von denen ich nicht annehmen kann, daß sie sich im Leben so stark haben strecken können. Die Tierketten sind bei der Konservierung wahrscheinlich in ihre Einzeltiere zerfallen). Die lebenden Tiere sind blutrot.

Bemerkungen: *Aulophorus superterrenus* steht insofern einzig in seiner Gattung da, als bei ihm die dorsalen Borstenbündel schon am 4. Segment beginnen, während sie bei den übrigen Arten dieser Gattung, soweit bekannt, erst am 5. oder 6. Segment beginnen. Daß eine derartige Verschiedenheit des Bereiches der Cephalisation innerhalb einer Gattung vorkommen kann, ist schon seit langem erwiesen und neuerdings durch Stephenson*) auch bei der Gattung *Chaetobranchus* erkannt worden. Die Tatsache, daß der Bereich der Cephalisation bei einzelnen Gattungen schwankend ist, braucht jedoch nicht gleich so gewertet zu werden, daß nun diesem Charakter jegliche systematische Bedeutung abgesprochen wird. Auch die systematische Wertigkeit dieser Charaktere muß von Fall zu Fall festgestellt werden. Eine Verschiedenheit in der Cephalisation innerhalb einer Gattung braucht auch nicht immer als ein Schwanken aufgefaßt zu werden. Bei *Chaetobranchus* scheint es sich allerdings um ein Schwanken zu handeln; bei *Aulophorus* aber liegt offenbar eine graduelle Verschiedenheit vor, der eine gewisse systematische Bedeutung zuzuerkennen ist. Die verschiedenen Grade der Cephalisation markieren hier gewisse Verwandtschaftsgruppen, die man vielleicht als Untergattungen sondern könnte: Alle be-

*) J. Stephenson, On a New Species of *Branchiodrilus* and certain other aquatic *Oligochaeta*, with Remarks on Cephalization in the *Naididae*. In: Rec. Indian Mus., VII, Part 3, p. 229.

kannten *Aulophorus*-Arten, bei denen die Cephalisation 5 Segmente umfaßt, bei denen also die dorsalen Bündel nachweislich am 6. Segment beginnen [*Aulophorus discocephalus* Schm., *A. vagus* Leidy, *A. tonkinensis* (Vejd.) und *A. Schmardai* (Mich.)], besitzen Fächerborsten in den dorsalen Bündeln, alle Arten, bei denen die Cephalisation nachweislich nur 4 Segmente umfaßt, bei denen also die dorsalen Bündel am 5. Segment beginnen [*Aulophorus furcatus* (Oken), *A. palustris* Mich. und *A. Stephensoni* n. nom. *)], besitzen dagegen in den dorsalen Bündeln Gabelborsten ohne Fächerspreite zwischen den Gabelzinken. An diese letzte Gruppe schließt sich die neue Art *Aulophorus superterrenus* an, bei der ebenfalls Gabelborsten ohne Fächerspreite in den dorsalen Bündeln vorkommen, bei der sich aber die Cephalisation um noch ein weiteres Segment verringert hat, also nur 3 Segmente umfaßt, und bei der die dorsalen Bündel demgemäß schon am 4. Segment beginnen. Zu welcher dieser beiden Gruppen *A. Stuhlmanni* (Stieren) mit einfach spitzigen Nadelborsten in den dorsalen Bündeln gehört, oder ob diese Art eine besondere Gruppe repräsentiert, muß dahingestellt bleiben. Es ist nicht bekannt, wieviele Segmente die Cephalisation bei dieser Art umfaßt.

Familie Enchytraeidae.

Fridericia striata (Levins).

1884. *Enchytraeus striatus*, Levinsen, Systematisk-geografisk Oversigt over de nordiske *Annulata, Gephyrea, Chaetognathi* og *Balanoglossi*. In: Vid. Medd., 1883, p. 236.

1896. *Fridericia striata*, Ude, *Enchytraeiden*. In: Erg. Hamburg. Magalhaens. Sammelr. III, p. 29.

Fundangaben: Costa Rica, Pitahaya, 1400 m; C. Picado leg.
„ „ Orosi, 1200 m; C. Picado leg. Dez. 1910.

Vorliegend einige wenige (5) Exemplare, die wie die von Ude untersuchten südamerikanischen Stücke viel kleiner sind, als die europäischen Stücke. Während die letzteren ca. 15 mm lang sein sollen, sind die Stücke von Costa Rica nur 6—7½ mm lang (Die südamerikanischen Stücke nach Ude 7—12 mm lang).

Zu erwähnen ist noch, daß ich am distalen Ende des Samentaschen-Ausführganges nur winzige Drüsenzellen fand, während die europäischen Stücke dort zwei dicke, rundliche Drüsen aufweisen. Ich halte diesen Unterschied nicht für so wesentlich, um eine artliche Sonderung der Costa Rica-Form zu rechtfertigen.

---

*) Für *Dero sp.* Stephenson, 1909, Studies on the aquatic *Oligochaeta* of the Punjab, Manchester 1909, p. 21, Fig. 1—10. — Auch 1910 in Rec. Indian Mus., V, Part 1, p. 71, Textfig. 5—8, Pl. VII, Fig. 4—6, Pl. VIII, Fig. 5—7.

Familie Megascolecidae.

Subfamilie Trigastrinae.

Dichogaster sporadonephra Cogn.

1905. *Dichogaster sporadonephra,* L. Cognetti, Oligocheti raccolti nel Darien dal Dr. E. Festa. In: Boll. Mus. Torino, XX, No. 495, p. 2.
1906. *Dichogaster sporadonephra,* L. Cognetti, Gli Oligocheti della Regione Neotropicale I. In: Mem. Acc. Torino, (2) LVI, p. 43, Tav. Fig. 20—27.

Fundangabe: Costa Rica, Oricuajo, 200 m; C. Picado leg. Juni 1910.

Vorliegend mehrere geschlechtsreife Exemplare und mehrere fragliche jugendliche.

Bemerkungen: Ich habe der ausführlichen Beschreibung Cognettis nichts Wesentliches hinzuzufügen. Bemerkt mag nur sein, daß die Rauheiten am äußersten distalen Ende der Penialborsten nicht stets vorhanden sind. Es handelt sich hierbei zweifellos nur um postmortale Schrumpfungen.

Dichogaster Picadoi n. sp.

Tafel III Fig. 2—4.

Fundangaben: Costa Rica, Planton, 2500 m; C. Picado leg. Mai 1911.
„ „ Estrella, 2000 m; C. Picado leg. Sept. 1910 und Mai 1911.

Vorliegend zahlreiche, zum Teil geschlechtsreife Exemplare.

Aeußeres: Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 60—92 mm, maximale Dicke 4—5 mm, Segmentzahl 128—148. Zu bemerken ist, daß das kleinste Exemplar nicht zugleich die kleinste Segmentzahl aufweist.

Färbung dorsal hell braunrot mit schwachem violetten Schimmer, ventral gelbgrau.

Kopf pro-epilobisch. Der regelmäßig geschweifte Hinterrand des Kopflappens springt dorsal fast halbkreisförmig in den Kopfring ein, ungefähr bis zur Mittelzone desselben. Segmente mehr oder weniger deutlich dreiringlig, mit schmälerem, die Borsten tragenden Mittelringel.

Borsten ziemlich groß, ca. 0,7 mm lang und 30 μ dick, mäßig eng gepaart. Die Anordnung der Borsten ist bei den verschiedenen Sammelnummern verschieden. Da ich andere Unterschiede nicht finden konnte, so sehe ich von einer Sonderung dieser verschiedenen Formen ab. Wahrscheinlich handelt es sich nur um Kontraktionsverschiedenheiten. Bei den Stücken von Planton ist die ventralmediane Borstendistanz viel kleiner als die mittleren lateralen, und die Weite der ventralen Paare ist geringer als die der lateralen (Am Mittelkörper $aa : ab : bc : cd = 9 : 3 : 15 : 5$), bei den im September bei Estrella gesammelten

stärker erweichten Stücken war die Differenz zwischen der ventralmedianen und den mittleren lateralen Borstendistanzen fast ganz, bei den im Mai 1910 ebendaselbst gesammelten Stücken sogar ganz ausgeglichen. Die dorsalmediane Borstendistanz ist am Vorder- und Mittelkörper ungefähr gleich zwei Dritteln des ganzen Körperumfanges, am Hinterende etwas geringer, aber immer noch größer als der halbe Körperumfang.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 9/10. Die anteclitellialen Rückenporen sind nicht immer deutlich erkennbar.

Gürtel anscheinend konstant am 13.—20. Segment (= 8), ringförmig, ventral wenig schwächer ausgebildet, aber undeutlicher, da er hier nicht auch durch die bleiche Färbung von den benachbarten Körperpartien abgesetzt erscheint.

Männliches Geschlechtsfeld mehr oder weniger eingesenkt, etwas dunkler gefärbt als die umgebenden Hautpartien, breit biskuitförmig, annähernd in ein Quadrat hineinpassend oder wenig länger als breit, vorn und hinten durch die Intersegmentalfurchen 16/17 bzw. 19/20 begrenzt, lateral die Borstenlinien *b* nur wenig überragend. Prostata-Poren 2 Paar, am 17. und 19. Segment zwischen den Borstenlinien *a* und *b*. Samenrinnen scharf ausgeprägt, medial konvex. Männliche Poren auf der Mittelzone des 18. Segments in den Samenrinnen.

Weibliche Poren als feine Punkte erkennbar, ein sehr Geringes vor der Borstenzone des 14. Segments medial von den Borstenlinien *a*, ziemlich genau in der Mitte zwischen diesen und der ventralen Medianlinie (♀-♀ = ca. ½ *aa*).

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 zwischen den Borstenlinien *a* und *b*.

Weitere äußere Pubertätsbildungen sind nicht gefunden worden.

Innere Organisation: Dissepimente sämtlich als zart zu bezeichnen, wenngleich die Dissepimente 9/10—14/15 etwas stärker als die übrigen sind. Erstes deutlich ausgebildetes Dissepiment zwischen dem 5. und 6. Segment.

Darm: Zwei große Muskelmagen im 5. und 6. Segment. Die vor dem vordersten Muskelmagen liegende Darmpartie, der Kropf, ist nur sehr schwach muskulös. 3 Paar annähernd gleich große Kalkdrüsen im 15., 16. und 17. Segment. Die Kalkdrüsen sind durchaus von einander gesondert, abgeplattet nierenförmig, am konvexen Rande mit zwei schwachen und zum Teil undeutlichen Einkerbungen, mit auch äußerlich erkennbarer Lamellenstruktur. Mitteldarm ungefähr vom 26. Segment an mit einfacher, dick-saumförmiger, eng geschlängelter Typhlosolis (Die Schlängelung der Typhlosolis ist meiner Ansicht nach nur eine Folge starker Kontraktion).

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach. Letzte Herzen im 12. Segment. Herzen des 10., 11. und 12. Segments stark angeschwollen.

Exkretionssystem: Im Mittelkörper meist jederseits 5 säckchenförmige Mikronephridien in einem Segment, undeutlich und ziemlich unregelmäßig in Längsreihen angeordnet. Die Mikronephridien eines Segments nehmen in der Reihe von der ventralen nach der dorsalen Medianlinie beträchtlich an Größe zu. Im Hinterkörper ändert sich das Bild, insofern hier die dem Bauchstrang zunächst stehenden Mikronephridien sehr groß, die übrigen dagegen sehr klein sind

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar mäßig große Samentrichter ventral im 10. und 11. Segment, anscheinend in eine gemeinsame (?) Testikelblase eingeschlossen. Aus der Hinterpartie dieser Testikelblase treten ein Paar sackförmige Samensäcke, die anscheinend in das 12. Segment hineinragen, aus.

Distales Ende der Samenleiter nicht erkannt, zweifellos nicht verdickt.

Prostaten des hinteren Paares kleiner als die des vorderen Paares, schlauchförmig, vom Ort der Ausmündung nach oben ragend, seitlich an den Darm angeschmiegt. Drüsenteil sehr dick, eng und unregelmäßig geschlängelt und gewunden, infolge von Pressung gerundet-kantig. Ausführgang scharf vom Drüsenteil abgesetzt, sehr dünn und kurz, nur wenig länger als der Drüsenteil dick, fast gerade gestreckt.

Penialborsten (Taf. III Fig. 4), zwei an jedem Prostaten-Apparat, ziemlich robust, ca. 0,7 mm lang und proximal 20 μ dick, distalwärts langsam an Dicke abnehmend, doch ziemlich dicht vor der Spitze noch 14 μ dick, im allgemeinen fast gerade gestreckt, nur am proximalen Ende schwach gebogen. Das äußerste distale Ende gerundet-zweikantig, breiter als in der Ebene der Abbiegung (in sog. dorso-ventraler Richtung) dick, einfach zugespitzt. Die sogenannte Bauchseite des distalen Endes ist schwächer gewölbt als die sog. Rückenseite. Das äußerste distale Ende erscheint manchmal ganz glatt, manchmal aber treten in einem mehr oder weniger schwach erhabenen ovalen Felde etwas unterhalb der distalen Spitze an der sog. Bauchseite der Borste die Enden einer schrägfaserigen Innenstruktur an die Oberfläche der Borste und manchmal als Körnelung oder gar als feine, schlanke Spitzchen über dieselbe hinaus. — Bei einigen Borsten erscheint diese Partie nicht rauh und erhaben, sondern flach und glatt, wie abgeschliffen. Das distale Sechstel der Borste, mit Ausnahme des äußersten Endes, zeigt noch eine weitere Ornamentierung, bestehend aus kleinen Narben, die distalwärts flach auslaufen, während ihr proximaler Rand scharf ausgeprägt und durch einen kleinen distalwärts gerichteten, nicht über die Borstenoberfläche hervorragenden, sondern ganz in der Narben-Vertiefung liegenden

Höcker markiert ist. Die Narben stehen ziemlich weitläufig in zwei sich kreuzenden Systemen schräger Linien. An der Bauchseite der Borste gehen diese Narbensysteme weiter distalwärts als an der Rückenseite der Borste.

Samentaschen (Taf. III Fig. 2 u. 3) des vorderen Paares kleiner und einfacher als die des hinteren Paares. Ampulle unregelmäßig zwiebelförmig oder sackförmig. Ausführgang scharf von der Ampulle abgesetzt, viel dünner als die Ampulle und ungefähr so lang wie die Ampulle dick. Etwas unterhalb des proximalen Endes des Ausführganges mündet ein einziges Divertikel oder deren zwei sich nicht ganz genau gegenüberstehende in den Ausführgang ein. Die Zweizahl der Divertikel fand ich nur bei einem der beiden näher untersuchten Stücke von Planton, aber an allen 4 Samentaschen dieses Stückes, während das andere dieser beiden Stücke wie die von Estrella nur je ein einziges Divertikel an den Samentaschen aufweist. Das überzählige zweite Divertikel ist stets einfach, fingerförmig, mit einfachem kugeligen Samenraum im blinden Ende. Wahrscheinlich stellt dieses zweite Divertikel nichts anderes dar als ein Samenkämmerchen, das sich von dem Verbande der übrigen, vom Haupt-Divertikel, abgesondert hat. Vielleicht bedeutet das Auftreten dieses zweiten Divertikels an dem einen Exemplar nur eine Abnormität. Das Haupt-Divertikel bzw. das einzige Divertikel ist in der Regel sehr groß und trägt eine Anzahl kugeliger, ovaler oder birnförmiger Samenkämmerchen, die auch äußerlich scharf gesondert sind und dem ganzen Organ das Aussehen einer einfachen Traube verleihen, deren Achse und Stiel meist vollständig durch die daran sitzenden Beeren verdeckt sind. Ich zählte im Maximum 10 Samenkämmerchen am Divertikel einer der größeren Samentaschen des hinteren Paares. Die Zahl der Samenkämmerchen an den Divertikeln der kleineren Samentaschen des vorderen Paares ist in der Regel bedeutend geringer, in einem einzigen Falle sogar auf 1 reduziert. Dieser Fall wird durch eine Samentasche jenes Tieres dargestellt, bei dem die Samentaschen je ein überzähliges, zweites Divertikel besitzen. Selbst in diesem Falle besitzt also die Samentasche, die das Minimum der Samenkämmerchen darbietet, zwei Samenkämmerchen, allerdings auf zwei einfache Divertikel verteilt.

Bemerkungen: *D. Picadoi* gehört zu der in Zentralamerika, Westindien und dem nordwestlichen Winkel Südamerikas beheimateten ziemlich artenreichen Gruppe der *D. Guatemalae* (Eisen), charakterisiert durch die Mehrkammerigkeit der Samentaschen-Divertikel. Sie unterscheidet sich von ihren Verwandten, abgesehen von untergeordneten Charakteren, hauptsächlich durch die Gestalt der Penialborsten. Leider ist von einigen Arten dieser Gruppe die Gestalt der Penialborsten unbekannt, so von *D. Hilaris* Cogn. und von *D. oraedivitis* (Cogn.) (> *Eutrigaster oraedivitis* Cogn.). Diese letztere Art scheint der *Dichogaster Picadoi* besonders nahe zu stehen.

Dichogaster vialis n. sp.

Tafel III Fig. 7 u. Textfig.

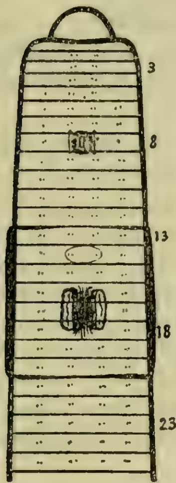
Fundangabe: Guatemala, bei Huehuetenango, G. Eisen leg. 1902.

Vorliegend ein gut konserviertes geschlechtsreifes Exemplar.

Äußeres: Dimensionen: Länge 90 mm, Dicke 2—2½ mm, Segmentzahl ca. 130.

Färbung gleichmäßig chamois, Gürtel braunrot.

Kopf epilobisch (½). Dorsaler Kopflappen-Fortsatz schlank gleichschenklig-dreiseitig. Von dem hinteren spitzen Winkel geht eine scharfe dorsalmediane Längsfurche bis an Intersegmentalfurche 1/2.



Dichogaster vialis n. sp. von der Ventralseite, schematisch.

Segmente des Vorderkörpers einfach, nicht deutlich geringelt. 1. Segment mit dem 2. eng verschmolzen, Intersegmentalfurche 1/2 fast ganz ausgelöscht, nur dorsal noch erkennbar. Postclitelliale Segmente deutlich dreiringlig.

Borsten am Mittel- und Vorderkörper sehr zart und sehr eng gepaart, am Hinterende etwas größer und weitläufiger gepaart, aber immer noch ziemlich zart und mäßig eng gepaart. Ventrale Borsten vom 2. Segment an vorhanden, laterale an den ersten Segmenten nicht erkannt. Ventralmediane Borstendistanz annähernd gleich den mittleren lateralen, am Hinterende etwas geringer als die letzteren. Dorsalmediane Borstendistanz am Vorder- und Mittelkörper ungefähr gleich drei Vierteln des ganzen Körperumfanges, am Hinterende etwas kleiner, etwa gleich zwei Dritteln des Umfanges. (Am Mittelkörper $aa = bc = {}^1/_{19}\,u$, $ab = {}^1/_4\,aa = cd$, $dd =$ ca. ${}^3/_4\,u$ oder $aa : ab : bc : cd : dd = 4 : 1 : 4 : 1 : 60$).

Rückenporen erst am Gürtel deutlich erkennbar, erster auf Intersegmentalfurche 12/13?

Gürtel ringförmig, doch ventral am 13. und 20. Segment schwächer entwickelt, fast unterbrochen. Gürtel am 13.—20. Segment (= 8).

Männliches Geschlechtsfeld ventralmedian tief eingesenkt.

Prostata-Poren 2 Paar, am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *ab*.

Samenrinnen auf weißlichen Wällen, die die Seitenwände der Einsenkung des männlichen Geschlechtsfeldes einnehmen.

Männliche Poren nicht deutlich erkannt, nach Maßgabe der inneren Organisation hinter den vorderen Prostata-Poren.

Weibliche Poren paarig?, medial von den Borsten *a* des 14. Segments?, markiert durch ein quer-ovales helleres Drüsenfeld, das ventralmedian die ganze Länge des 14. Segments einnimmt und seitlich bis über die Borstenlinien *b* reicht.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *ab*.

Pubertätsbildungen sehr charakteristisch, nur im Bereich der Samentaschen-Poren, am 8. Segment: Die beiden Samentaschen-Poren einer Seite sind durch eine scharfe, das 8. Segment überspannende Längsfurche miteinander verbunden. Der ventralmediane Raum des 8. Segments zwischen diesen beiden Längsfurchen ist dick-polsterförmig erhaben. Dieses gerundet rechteckige Polster würde bei der Begattung gerade die Einsenkung des männlichen Geschlechtsfeldes ausfüllen. Auf dem Polster ist noch eine kleine ventralmediane, grabenartige Einsenkung, die jedoch nicht bis zum Vorder- und Hinterrande des Polsters reicht, zu erkennen.

Innere Organisation: Dissepimente in der Region der vorderen männlichen Geschlechtsorgane schwach verdickt.

Darm: Zwei mäßig große zylindrische Muskelmagen im 5. und 6. (?) Segment. Kalkdrüsen im 15.—17. Segment, die des 15. Segments paarig, nierenförmig, vollständig voneinander und von denen des 16. Segments gesondert, die des 16. dorsalmedian miteinander verwachsen, zusammen eine hufeisenförmige Bildung darstellend, die des 17. Segments paarig, nierenförmig, voneinander gesondert, aber mit den dorsalen Enden eng an die unpaarige Kalkdrüse des 16. Segments angeschmiegt, anscheinend mit derselben verwachsen. Mitteldarm mit einer niedrigen firstförmigen Typhlosolis.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach. Letzte Herzen im 13. Segment.

Nephridialsystem: Postclitellial ca. 7—10 Mikronephridien jederseits in einem Segment. Die Mikronephridien sind ziemlich große, blattförmige Gebilde ohne deutliche Anordnung nach verschiedener Größe und nicht in regelmäßigen Längsreihen stehend. Meist sind die ventralen Mikronephridien kleiner als die weiter dorsal stehenden. Nach vorn zu werden die Mikronephridien kleiner und zahlreicher.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter im 10. und 11. Segment. Mäßig große mehrteilige, fast traubige Samensäcke im 11. und 12. Segment. Samenleiter einer Seite fest aneinander gelegt, aber selbst im 16. Segment noch unverschmolzen, mäßig dick, am distalen Ende dünner werdend.

Prostaten schlauchförmig. Drüsenteil sehr dick und verhältnismäßig sehr kurz, kaum viermal so lang wie dick, unregelmäßig verbogen, gelblich weiß. Ausführgang gleichmäßig

sehr dünn, verhältnismäßig lang, länger als der Drüsenteil dick, scharf abgesetzt.

Penialborsten fehlen.

Weibliche Geschlechtsorgane: Ovarien im 13. Segment. Ein Paar große gedrängt traubige Eiersäcke ragen von Dissepiment 13/14 in das 14. Segment hinein.

Samentaschen (Taf. III Fig. 7): Haupttasche mit glatter, blasiger, sackförmiger Ampulle und sehr kurzem, mäßig engem Ausführgang. Ein zusammengesetztes Divertikel mündet in den Ausführgang, wenn nicht in das distale Ende der Ampulle ein. Das Divertikel besteht aus mehreren Teilstücken von annähernd kugeliger bis birnenförmiger Gestalt, die gedrängt-traubig an einem gemeinsamen, mäßig dicken, kurzen Stiel sitzen. Die einzelnen Teilstücke ragen zum Teil mit der proximalen Hälfte oder mit einem noch beträchtlicheren Teil frei weg. Die Divertikel sind im ganzen viel kleiner als die Ampullen. Die des vorderen Samentaschen-Paares sind größer als die des hinteren. Während diese nur etwa 4 Teilstücke besitzen, setzen sich jene aus ca. 10 zusammen.

Bemerkungen: *D. vialis* steht der *D. Ribaucourti* Eisen nahe (Gestalt des Kopfes und der Samentaschen, Fehlen der Penialborsten etc.). Sie unterscheidet sich von letzterer hauptsächlich durch die besondere Gestaltung der Kalkdrüsen, durch das Vorhandensein einer Typhlosolis im Mitteldarm und durch den Besitz von Eiersäcken. Wahrscheinlich ist auch die eigentümliche Pubertätsbildung am 8. Segment charakteristisch für *D. vialis*. In vielen Hinsichten erinnert *D. vialis* auch an *D. Guatemalae* Eisen.

Dichogaster pitahayana n. sp.

Tafel III Fig. 1.

Fundangabe: Costa Rica, Pitahaya, 1500 m; C. Picado leg. Sept. u. Nov. 1900.

Vorliegend mehrere ziemlich stark erweichte Exemplare, darunter 3 geschlechtsreife.

Äußeres: Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 50—60 mm, maximale Dicke 2 mm, Segmentzahl ca. 106.

Färbung ein unmaßgebliches Hellgrau.

Kopf pro-epilobisch.

Borsten im allgemeinen ziemlich zart, am Hinterende wenig größer, mäßig eng gepaart, und zwar die lateralen ungefähr ebenso weit wie die ventralen, am Hinterkörper etwas weniger eng als am Vorderkörper. Ventralmediane Borstendistanz am Vorder- und Mittelkörper deutlich größer als die mittleren lateralen Borstendistanzen, am Hinterende nur sehr wenig größer als die mittleren lateralen. Dorsalmediane Borstendistanz viel größer als der halbe Körperumfang, fast $^3/_4$ so groß, am Hinter-

körper etwas geringer, aber immer noch gleich $^2/_3$ des Körperumfanges. (Am Vorder- und Mittelkörper ungefähr $aa : ab : bc : cd : dd = 4 : 1 : 3 : 1 : 35$ oder $aa = {}^4/_3\,bc$, $ab = cd = {}^1/_4\,aa$, $dd = {}^5/_7\,u$, am Hinterkörper ungefähr $aa : ab : bc : cd : dd = 15 : 4 : 12 : 4 : 110$ oder $aa = {}^5/_4\,bc$, $ab = cd$, $dd = {}^2/_3\,u$).

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 8/9, wenn nicht weiter vorn.

Gürtel am 12.—20. Segment (= 9), undeutlich sattelförmig, ventralmedian zum mindesten sehr viel schwächer, und nur am 15. und 16. Segment, wenn überhaupt, entwickelt.

Männliches Geschlechtsfeld, vielleicht nur infolge der Erweichung der Tiere, nur schwach ausgeprägt, nur durch etwas dunklere Färbung im Umkreis der Prostata-Poren und neben den Samenrinnen angedeutet.

Prostata-Poren 2 Paar, am 17. und 19. Segment in den Borstenlinien *ab*.

Samenrinnen gerade und parallel zueinander.

Weibliche Poren durch ein undeutlich begrenztes, breites, quer-ovales Drüsenfeld markiert, das ventralmedian die ganze Länge des 14. Segments einnimmt und auch noch den Bereich der Borsten *ab* mit umfaßt.

Samentaschen-Poren 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *ab*.

Innere Organisation: Dissepimente sämtlich zart, die der Region der vorderen männlichen Geschlechtsorgane wenig stärker als die übrigen.

Darm mit 2 großen Muskelmagen im 6. und 7. (?, im 5. und 6.?) Segment. 3 Paar Kalkdrüsen im 15., 16. und 17. Segment. Kalkdrüsen der 3 Paare vollkommen voneinander gesondert, gleich groß, dick nierenförmig, mit auch äußerlich erkennbarer Lamellenstruktur. Mitteldarm mit einfacher, dick saumförmiger, unregelmäßig verschrumpfter Typhlosolis.

Exkretionsorgane: In den Segmenten des Mittelkörpers jederseits 4 oder 5 säckchenförmige Mikronephridien. Die der ventralen Medianlinie zunächststehenden sind, falls 4 jederseits vorkommen, nur wenig kleiner als die übrigen, aber nur etwa halb so groß wie die übrigen, wenn 5 in der betreffenden Segmentseite vorkommen.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: 2 Paar anscheinend freie Samentrichter im 10. und 11. Segment. Distale Samenleiter-Enden nicht verdickt.

Prostaten des vorderen Paares sehr wenig größer als die des hinteren Paares, schlauchförmig, ganz auf das Segment ihrer Ausmündung beschränkt. Drüsenteil dick, weißlich, unregelmäßig verbogen, aber nicht eigentlich gewunden oder geschlängelt. Ausführgang scharf abgesetzt, viel dünner als der Drüsenteil, ziemlich kurz.

Penialborsten gleichförmig, zu zweien an jedem Prostaten-Apparat, ca. 1/3 mm lang und in der proximalen Hälfte ca. 6 μ dick, gegen das distale Ende allmählich bis auf eine Dicke von 4 μ abnehmend, fast gerade gestreckt, höchstens wenig und unregelmäßig verbogen, wasserhell, anscheinend ohne jegliche Ornamentierung und ganz glatt (wenn nicht mit wenigen, zum mindesten sehr schwach ausgeprägten, nicht deutlich erkannten schuppenförmigen Hervorragungen). Distales Ende nicht verdickt und nicht zugespitzt, einfach und stumpf gerundet.

Samentaschen (Taf. III Fig. 1) des vorderen Paares ein wenig kleiner als die des hinteren Paares. Ampulle unregelmäßig spindelförmig oder umgekehrt birnförmig. Ausführgang dünnschlauchförmig, dünner als die Ampulle und ungefähr ebenso lang wie diese, mäßig scharf von ihr abgesetzt. In den Ausführgang, und zwar etwas proximal von seiner Mitte, mündet ein einfaches, keulenförmiges herabgeschlagenes Divertikel, das nur wenig kürzer und dünner als der Ausführgang ist und ein einziges ovales Samenkämmerchen enthält. Bei den kleineren Samentaschen des vorderen Paares sind die Divertikel zwar nicht absolut, aber relativ größer als bei den größeren Samentaschen des hinteren Paares.

Familie Glossoscolecidae.

Subfamilie Glossoscolecinae.

Andiodrilus Biolleyi Cogn., var.?

1904. *Andiodrilus Biolleyi*, Cognetti, Oligoch. di Costa Rica, p. 4, Tav. Fig. 1—3, 6.

Fundangabe: Costa Rica, Orosi, 1200 m, C. Picado leg. Dez. 1910; mehrere halbreife, gürtellose Stücke).

Ich ordne die vorliegenden Stücke dem *Andiodrilus Biolleyi* Cogn. zu, wenngleich sie in einem anscheinend wesentlichen Punkte von der Originalbeschreibung dieser Art abweichen. Diese Abweichung liegt in der Anordnung der Borsten; doch läßt mein Untersuchungsmaterial vermuten, daß die Stellung der Borsten wenigstens bis zu einem gewissen Grade von der Kontraktion des Körpers abhängig ist. Vielleicht aber herrscht hier eine echte Variabilität vor. Bei den mir vorliegenden, sorgsam konservierten, und infolgedessen drehrunden Stücken ist die ventralmediane Borstendistanz kleiner als bei dem Cognettischen Original. Bei diesem letzteren soll die ventralmediane Borstendistanz am Mittelkörper nur wenig kleiner als die mittleren lateralen Borstendistanzen sein ($aa : bc = 50 : 56$); bei meinen Stücken verhalten sich diese Borstendistanzen ungefähr wie 2 : 3. Diese Stücke bilden in dieser Hinsicht eine Vermittlung zu den Verhältnissen, wie sie der unten beschriebene *A. orosiensis* aufweist; doch ist bei diesem die Abweichung so stark, daß man sie kaum als bloße Kontraktionserscheinung ansehen kann. Dazu

kommen bei *A. orosiensis* noch Eigenheiten der männlichen Geschlechtsorgane.

Im übrigen gibt die Untersuchung meines Materials noch zu folgenden Bemerkungen Veranlassung: Bei einem Stück ist der Kopflappen ausgestreckt, fingerförmig. Die Teilung des 1. und 2. Segments durch 4 Längsfurchen ist bei meinem Material nicht erkennbar. Die Längsfurchen scheinen ausgeglättet zu sein.

Die Testikelblasen im 10. Segment sind durch eine mediane Brücke miteinander verbunden.

Andiodrilus orosiensis n. sp.

Fundangabe: Costa Rica, Orosi; C. Picado leg. Febr. 1912.

Vorliegend mehrere zum Teil geschlechtsreife Exemplare dieser Art, die dem vom gleichen Fundort stammenden *A. Biolleyi* Cogn. (siehe oben!) nahe steht.

Äußeres: Dimensionen der geschlechtsreifen Stücke: Länge 90—112 mm, maximale Dicke 5—6 mm (abgesehen von einer stellenweise größeren Breite, die nur die Folge unnatürlich starker Abplattung zu sein scheint), Segmentzahl 132—148.

Färbung dorsal dunkel rotbraun mit schwachem violetten Schimmer, ventral schmutzig bräunlich gelb. Die dunkle Rückenfärbung ist in den Borstenlinien *d* ziemlich scharf von der pigmentlosen Bauchpartie abgesetzt.

Kopflappen, falls ausgestreckt, rüsselförmig, ca. 3 mal so lang wie dick.

Borsten sämtlich von geringer Größe, auch am Hinterende, ventral am 3., lateral am 4. Segment beginnend, eng gepaart, und zwar am Vorder- und Mittelkörper die lateralen kaum merklich enger als die ventralen, am Hinterkörper die lateralen deutlich, aber nicht erheblich enger als die ventralen ($ab > cd$). Die ventralmediane Borstendistanz ist überall viel geringer als die mittleren lateralen, zumal in der Region dicht hinter dem Gürtel. Hier ist sie nur etwa 3 mal so groß wie die Weite der ventralen Paare und nur etwa $^1/_3$ so groß wie die mittleren lateralen Borstendistanzen (dicht hinter dem Gürtel $aa : ab : bc = 3 : 1 : 9$). Gegen die Körperenden verringert sich die Differenz dieser Borstendistanzen ein wenig; doch erreicht die ventralmediane Borstendistanz höchstens die Hälfte der mittleren lateralen Distanzen. Die dorsalmediane Borstendistanz ist annähernd gleich dem halben Körperumfang ($dd =$ ca. $\frac{1}{2} u$). Geschlechtsborsten siehe unten!

Nephridialporen in den Borstenlinien *cd*.

Gürtel sattelförmig, am $^1/n$ 16., 17.—25. Segment ($= 9$ oder $9^1/n$), am 16. Segment, wenn überhaupt, nur an unregelmäßigen kleinen Partien entwickelt.

Pubertätswälle am $^1/_n$ 20. (21.)—$^1/_n$ 24. Segment. Nur in einem Falle begann der Pubertätswall einer Seite erst mit der Intersegmentalfurche 20/21, während der der anderen Seite auf der Mitte des 20. Segments begann, wie es das Normale zu sein scheint.

Pubertätspapillen und Borsten-Drüsenpolster an keinem Stück vorhanden.

Weibliche und männliche Poren nicht erkannt.

Samentaschen-Poren unscheinbar, 3 Paar, auf Intersegmentalfurche 6/7, 7/8 und 8/9 in den Borstenlinien *cd*.

Innere Organisation: Dissepimente sämtlich sehr zart, anscheinend von 6/7 an vorhanden, aber stark verschoben (mutmaßlich wie bei *A. Biolleyi* Cognetti, Olig. d. Costa Rica, p. 7, Tav. Fig. 6).

Darm: Ein großer Muskelmagen zweifellos dem 6. Segment angehörig. 3 Paar große, dick keulenförmige Chylustaschen zweifellos dem 7., 8. und 9. Segment angehörig, die des letzten Paares vor den Samensäcken. Die Chylustaschen ragen von der Dorsalseite des Ösophagus nach unten; sie besitzen einen winzigen, blasenförmigen, nicht scharf abgesetzten Anhang am freien Pol. Der Ösophagus hat, wahrscheinlich in Korrelation zu der Dissepiment-Verschiebung, eine starke Verzerrung erfahren. Die 3 Chylustaschen-Paare, dem 7.—9. Segment angehörig, sind eng aneinander gerückt; die enge Ösophagealpartie zwischen dem Muskelmagen und dem ersten Chylustaschen-Paar, die lediglich einen Teil der dem 7. Segmente angehörenden Darmpartie darstellt, ist sehr lang gestreckt, länger als der Muskelmagen und viel länger als die sich durch $1^2/_n$ Segmente erstreckende Partie zwischen dem vordersten und dem hintersten Chylustaschen-Paar.

Blutgefäßsystem: Rückengefäß einfach. Herzen des 10., 11. und 12. Segments stark angeschwollen.

Männliche Geschlechtsorgane: Ventral im 10. Segment liegen ein Paar Testikelblasen, die sich lateral und nach oben ohne Absatz in einen breiten, rissigen, fast gelappten Anhang, der als Samensack fungiert, fortsetzen. Zwischen den beiden Testikelblasen, mit beiden durch eine ziemlich enge Öffnung kommunizierend, liegt eine scharf gesonderte mediane Blase, die etwas länger als breit ist, und die leicht für eine mediane Testikelblase gehalten werden könnte. Es ist aber keine Testikelblase, sondern nur eine Verbindungsblase; denn sie enthält nicht die Hoden. Diese liegen vorn in den paarigen Testikelblasen, während die hintere Partie der Testikelblasen von den Samentrichtern eingenommen wird. Diese Samentrichter ragen aber auch in die mediane Verbindungsblase hinein und füllen sie fast ganz aus. Die Samenleiter verlassen die Testikelblasen dicht lateral an der Grenze der medianen Verbindungsblase. An der Hinterseite der Testikelblasen-Anhänge sitzt je ein winziger Sack, der sich durch seine besondere Färbung etwas abhebt. Ich halte

diese winzigen Säcke für die eigentlichen, dem 11. Segment angehörenden Samensäcke. Bei einem an einer Schnittserie näher untersuchten Stück lag dicht hinter der Verbindungsblase und eng an dieselbe angepreßt, aber nicht mit ihr verschmolzen, eine ähnliche mediane Blase. Diese zweite mediane Blase enthielt einen einzigen kleineren Samentrichter, aus dem auch ein besonderer, neben dem der gleichen Seite angehörenden Samenleiter des 10. Segments verlaufender Samenleiter hervorging. Wir haben es hier offenbar mit dem einseitigen Rudiment eines zweiten, hinteren Paares männlicher Geschlechtsorgane zu tun. An einem zweiten, allerdings nur an einem freihändig hergestellten Präparat untersuchten Stück konnte ich weder eine solche zweite mediane Blase noch einen überzähligen Samentrichter erkennen.

Samentaschen: Ampulle schlank sackförmig; Ausführgang etwas kürzer und kaum enger als die Ampulle, nicht scharf von derselben abgesetzt. Die dicke Wandung des Ausführganges enthält eine sehr große Zahl (nach sehr unsicherer Schätzung etwa 50?) von Samenkämmerchen verschiedener Größe. Diese Samenkämmerchen sind zum Teil nur unvollständig voneinander gesondert und öffnen sich meist direkt und ohne eigentlichen Ausführgang in das Achsenlumen des Ausführganges; zum geringeren Teil besitzen sie echte, sich ziemlich lang hinziehende enge Ausführgänge. Die Samenkämmerchen waren bei dem näher untersuchten, im übrigen vollständig geschlechtsreifen Stück noch leer und ragten äußerlich im allgemeinen kaum über die Oberfläche des Ausführganges hervor. Es ist aber anzunehmen, daß sie nach Füllung mit Samenmassen auch äußerlich stärker hervortreten, etwa warzenförmig oder beulig, wie bei *A. Biolleyi*.

Geschlechtsborsten-Apparat: Bei beiden näher untersuchten Stücken sind die ventralen Borstenpaare des 7.—10. Segments von je einem dichten Kranz weißlicher Drüsen umgeben; diese Drüsenkränzchen sind so umfangreich, daß die hintereinander liegenden aneinander stoßen. Auf diese Weise bilden sie jederseits ein weißliches Drüsenband, das sich über die Segmente 7—10 erstreckt. Die Geschlechtsborsten sind zirka 0,9 mm lang und 25 μ dick, im allgemeinen ganz gerade gestreckt, nur am proximalen Ende etwas gebogen. Das distale Ende ist einfach zugespitzt. Die distale Hälfte der Borste ist ornamentiert, mit 4 Längsreihen tiefer, proximal scharf und konvex umrandeter Narben versehen. Die Narben benachbarter Längsreihen sind sehr unregelmäßig alternierend verschieden hoch gestellt. Es finden sich 8 oder 9 Narben in einer Längsreihe.

Bemerkungen: *A. orosiensis* n. sp. steht der Lage der Samentaschen-Poren wegen den beiden Arten *A. Biolleyi* Cogn. (siehe oben!) und *A. bogotaensis* Mich.*) nahe.

---

*) W. Michaelsen, Die Terricolen-Fauna Columbiens. In: Arch. Naturg., LXVII[I], p. 254.



Michaelsen gez. Michaelsen. Zentralamerik. Oligochäten.

Er unterscheidet sich von beiden hauptsächlich durch die Borsten-Anordnung und die Gürtel-Lage, von *A. bogotaensis* außerdem durch die Kürze der Pubertätswälle, durch das Fehlen von Pubertätspolstern und durch die Gestalt der Geschlechtsborsten (Größe und Zahl der Narben), von *A. Biolleyi* außerdem wahrscheinlich durch den Besitz einer unpaarigen medianen Blase zwischen den paarigen Testikelblasen.

Figuren-Erklärung.

Tafel III.

Fig. 1. *Dichogaster pitahayana* n. sp. Samentasche. 50/1.
Fig. 2. *Dichogaster Picadoi* n. sp. Samentasche des vorderen Paares mit 2 Divertikeln (abnorm?) 18/1.
Fig. 3. *Dichogaster Picadoi* n. sp. Samentasche des hinteren Paares mit 2 Divertikeln (abnorm?) 18/1.
Fig. 4. *Dichogaster Picadoi* Penialborste. 425/1.
Fig. 5. *Aulophorus superterrepus* n. sp. Kiemennapf. 150/1.
Fig. 6. *Aulophorus superterrenus* n. sp. dorsale Gabelborste. 850/1.
Fig. 7. *Dichogaster vialis* n. sp. Samentasche. 50/1.

Einige Nachträge zu meiner im Archiv für Naturgeschichte erschienenen Arbeit über die Eumolpinensubtribus Nerissini.

Von

Dr. Heinrich Kuntzen.

(Königl. Zoolog. Museum zu Berlin.)

Nach dem Erscheinen meiner Arbeit im 2. Heft des Archivs für Naturgeschichte (1912) hat mir M. Clavareau sein interessantes Material der Subtribus freundlicherweise zur Verfügung gestellt. Außerdem ist mir mit der Sendung eine sehr bemerkenswerte Form der Gattung *Uhelia*, die sich im Besitze des Kongomuseums befindet, zugegangen. Daneben entdeckte ich noch mancherlei im Material des Königl. Zoolog. Museums zu Berlin, das kürzlich die kostbare Chrysomelidensammlung Julius Weises erworben hat, so daß es sich jetzt lohnt, die ersten Nachträge zu geben.

Spezieller Teil.

Gattung *Nerissus* Chap.

N. strigosus Chap. 3 Exemplare befinden sich im Besitze Clavareaus; 2 von L. Conradt in Kamerun gesammelt, 1 mit Guinea als Lokalität bezeichnet.

2. *N. lefèvrei* Jac. Clavareau besitzt von der hübschen Form eine Suite von 11 Exemplaren, und zwar 1 von Conradt in Togo, 1 in Porto Novo in Dahomey von Pouillon, 4 in Zagnanado in Dahomey (von H. Rolle an Clavareau verkauft), 1 allgemein in Dahomey und 4 in Asente Akem im Aschantigebiet durch G. Junod gesammelt. Die Art ist also vom Aschantigebiet durch Togo bis nach Dahomey verbreitet, das durch ungünstige Korrektur in meiner Arbeit auf S. 53 als westlich von Togo angegeben ist, wie aber allgemein bekannt sein dürfte, sich gleich östlich an Togo anschließt.

3. *N. leucocyclus* Kuntzen besitzt Clavareau, am gleichen Fundort von Conradt gesammelt, wie von mir p. 54 angegeben. Bemerkenswert ist, was ich in meiner Arbeit nicht angegeben habe, daß diese zierliche Art genau so wie *N. tuberculatus* Jac., abgesehen von den hellgrauen, anliegenden Haaren auch noch abstehende, aufrechte, mehr einzeln stehende, schwarze Haare auf den Flügeldecken hat. Auch durch die Form des Körpers nähert sie sich sehr dem *N. tuberculatus* Jac.

4. *N. tuberculatus* Jac. besitzt Clavareau in 3 Exemplaren: 1 von L. Conradt in Kamerun gesammelt, 2 stammen von Dibongo am Sanaga in Südkamerun und sind von H. Rolle verkauft worden. Zu bemerken ist zu dieser Art noch, daß die streifenförmige Anordnung der anliegenden Haare eben noch zu merken ist, und daß man schließlich ebensogut von einer diffus verteilten, wie von einer streifenförmig angeordneten, anliegenden Behaarung reden kann, ferner daß sich häufig ein kahler Fleck etwas hinter der Mitte der Flügeldecke zeigt, der oft querbindenartig wird und dann oft von außen bis etwas über die Hälfte der Flügeldeckenbreite nach innen reicht.

5. *N. affinis* Lefv. ist bei Clavareau vertreten durch 2 der typischen Form angehörige Stücke; zwei weitere (Togo, L. Conradt) bei ihm und eines von demselben Fundorte (Bismarckburg, Togo, L. Conradt), ferner noch eines, das am 18. VI. 1889 am Latangi bei Katschende in Togo von Klinck gesammelt worden ist, im Königl. zoolog. Museum zu Berlin zeigen eine düster olivgrüne metallische Oberseite und haben rote Beine. Man hat also auch hier eine Art vor sich, die wie *Dicolectes aulicus* und *D. rugulosus* rot- und schwarzbeinig in buntem Durcheinander vorkommt.

6. *N. femoralis* Lefv. Clavareau hat 3 Exemplare, von denen eines von Altkalabar, die beiden andern sicherlich nicht vom Kap der guten Hoffnung stammen, als woher gebürtig sie Staudinger verkauft hat.

7. *N. viridipennis* Jac. Diese Art besitzt Clavareau in 2 Stücken aus Kamerun, wo sie Conradt gesammelt hat; wahrscheinlich stammen sie aus Lolodorf, wie die Stücke des Königl. Zoolog. Museums zu Berlin, doch tragen sie keinen näheren Fundort, und ein weiteres Stück trägt die Bezeichnung „Kamerun, Debundscha", das in Südkamerun liegt.

Gattung *Nerissidius* Weise.

1. *N. hispidulus* Lefv. besitzt Clavereau in drei Exemplaren, von denen eines aus dem Njamnjamgebiet, woher sie bereits bekannt ist, ein weiteres vom Bahr el Ghazal (C$^{\underline{t}}$. Colmant, Sammler), das durch schwarze Flügeldecken sehr ausgezeichnet ist, und das dritte (♂) von Banzyville im Kongogebiet (16. IV. 1897, Hermans, Sammler) stammt, das durch die schön grünblauen Flügeldecken und den grünen Halsschild recht aus dem Rahmen seiner Artgenossen heraustritt. Es würden somit die Verbreitungsgrenzen der Art erheblich nach Süden (bis zum Kongo) und nach Norden (bis zum Bahr el Ghazal) vorgerückt.

Gattung *Dicolectes* Lefv.

1. *D. fortis* Wse. Ein Stück Clavareaus aus Zagnanado in Dahomey erweitert die Kenntnis der Verbreitung der Art, die also vom Aschantigebiet über Togo bis Dahomey vorkommt.

2. *D. aulicus* Lefv. liegt mir bei Clavareau von Asenti Akem im Aschantigebiet (G. Junod, Sammler) in der typischen Form vor. Die schön grüne Färbung des vorderen gemeinsamen mittleren Teils der blauen Flügeldecken läßt die Farbendifferenzierung der var. *reinecki* Kuntzen bereits ahnen, die also auch dort vorkommen dürfte. Westlich geht also die Art bis zum Aschantigebiet; der südlichste mir bekannte Fundort ist Uelleburg (Spanisch-Guinea); sie hat also eine beträchtliche Verbreitung im Gebiete des tropischen Regenwaldes der Guineaküste.

3. *D. rugulosus* Lefv. ist im Besitze Clavareaus in einem fast absolut schwarzen ♀ Stück, ferner in zwei messingfarbenen Stücken und einem auffallend kleinen, feurig kupfernen, überaus prächtigen ♂, die alle vom Ct. Colmant im Gebiet des Gazellenflusses gesammelt sind; ein prächtig grünes Stück stammt, wie alle die des Königlichen Zoologischen Museums zu Berlin, aus dem Njamnjamgebiet.

Gattung *Uhelia* Ws.

1. *U. pardalis* Ws. besitzt Clavareau in einem von Staudinger erworbenen Stück (♀) von Iringa in Deutsch-Ostafrika.

Die von mir aufgestellte Form var. *fülleborni* besitzt das Königl. Zoologische Museum außer den 5 in meiner Arbeit erwähnten Stücken noch in 18 Exemplaren von Tete in Portugiesisch-Ostafrika, wo sie K. Wiese gesammelt hat. Die völlige Übereinstimmung sämtlicher Chifumbasi- und Tetestücke in der Beschuppungsfärbung ohne Übergänge verleiht der Varietät den Wert einer Südrasse der Art.

2. *U. nerissidioides* **n. sp.** Ein einziges Exemplar der hochinteressanten neuen Art hat Dr. Bequaert am 28. II. 1911 bei Kikandja gesammelt; es gehört dem Kongomuseum.

Abgesehen davon, daß die Halsschildseitenrandausrandung vor den Hinterecken schwächer als bei *U. pardalis* und *goetzei* ist, stimmt die äußere Form des Körpers wie die der Teile völlig mit der ihrer Verwandten überein. Die Bekleidung der Unterseite besteht noch in langen, dünnen, feinen Schuppenhaaren, die zum Teil noch etwas abstehen, doch meist, zumal auf den Episternen der Hinterbrust, anliegen und viel feiner sind als bei den beiden anderen Arten. Die Grundskulptur des Körpers ist nicht verschieden von der ihrer Verwandten; die Behaarung besteht aber — und das ist höchst interessant — auf dem Halsschild und den Flügeldecken in ziemlich lang abstehenden, graugelben, nach der Körperperipherie etwas sich hinbiegenden Haaren, wie bei den *Nerissidius*, außerdem aber in deutlich reihenweis angeordneten Büscheln aufstehender, selten fest anliegender, weißer, selten einzeln stehender, meist zu 2—3 zusammenstehender Haarschuppen. Der Kopf ist mit anliegenden bis aufstehenden, ziemlich langen, graugelben Haaren, die genau so wie die erst-

genannten Haare aussehen, ziemlich zerstreut besetzt, wenn man die Zahl der Haare mit der der *U. pardalis* vergleicht. Kopf und Halsschild sind düster schwarzviolett, die Flügeldeckenfärbung geht von violett über blau, olivgrün allmählich in bronzene Färbung nach dem Außenrande und nach hinten über. Gesamtlänge 8,6, Flügeldeckenbreite 5, Halsschildbreite 3,8, Halsschildlänge 2,8 und Flügeldeckenlänge 6,5 mm.

Allgemeiner Teil.

Leider ist es mir noch nicht möglich gewesen, die beiden einzigen Vertreter der Gattungen *Chiridisia* und *Chiridea* kennen zu lernen; doch bin ich durch die Liebenswürdigkeit M. Clavareaus in die Lage versetzt worden, die Typen der *Chiriphyle metallica* Jac. zu untersuchen. Das Ergebnis werde ich später im Zusammenhange mit einigen anderen Eumolpinenangelegenheiten publizieren.

Durch die Entdeckung der *Uhelia nerissidioides* durch Dr. Bequaert ist ein für mich sehr wichtiges Moment mehr geklärt worden, nämlich die voraussichtliche Abstammung der Gattung *Uhelia*. Schaltet man die Gattungen *Chiriphyle*, die nur sehr wenige Verwandtschaftsbeziehungen zu den oben betrachteten Gattungen hat, ferner die mir unbekannten und offensichtlich nach der Diagnose ziemlich stark abweichenden Gattungen *Chiridisia* und *Chiridea* von der Betrachtung einmal aus, so hat man in den Gattungen *Uhelia*, *Nerissidius*, *Nerissus* und *Dicolectes* einen Komplex von Gattungen, die untereinander in sehr engen verwandtschaftlichen Beziehungen stehen. Die Grundformen des Körpers aller Arten differieren nur in der Schenkelbezahnung (*Dicolectes* mit einen Zahn, die anderen zahnlos) und in der Ausrandung des Halsschildseitenrandes vor den Hinterecken (bei *Uhelia* da, sonst fehlend). Sonst sind die Genera basiert ausschließlich auf Merkmale der Bekleidung, die sich relativ spät im Lauf der stammesgeschichtlichen Entwickelung zu differenzieren pflegt. Unter Benutzung der beiden Skulpturmerkmale und der auftretenden Behaarungsmerkmale läßt sich jetzt ein zwar nur ungefähres, doch in großen Zügen, glaub ich, wohl richtiges Bild der stammesgeschichtlichen Entwickelung der Arten der Gattungen und dieser selbst entwerfen.

Als sehr nahestehend, ziemlich identisch mit der Stammform sämtlicher Arten der Gattungen betrachte ich den *Nerissidius hispidulus*, dessen Verbreitungsgebiet, wie das alter Formen überhaupt, recht ausgedehnt ist wie bei keinem anderen Nerissinen. Die Behaarung der Körperoberseite ist diffus verteilt, die reihenweise Anordnung der Behaarung, die bei seinen Vorfahren ja sicher erkennbar gewesen ist, wie sie es jetzt noch bei vielen Nerissen ist, nicht mehr deutlich zu erkennen; die Schenkel sind noch gerundet und gänzlich unbewehrt; die Halsschildseitenränder noch unausgerandet. Im nordöstlichen zentralen Afrika (Bahr

el Ghazal, Njam-njam) und im Kongogebiet (Banzyville) hat sich diese Form entwickelt, wo speziell, muß vorläufig unentschieden bleiben. Westlich ursprünglich bis zum Golfe von Guinea, vielleicht auch weiter verbreitet, hat sie zwei kompakteren Arten in den Gehölzen des Benuequellgebietes (*N. globulatus*) und den Wäldern bei Jaunde in Südkamerun (*N. Carnapi*) den Ursprung gegeben. Im Kongogebiet, schon in Gegenden, wo der Steppencharakter des zentralafrikanischen Plateaus nur durch die Niederungen der großen Flüsse etwas verwischt wird, differenziert sich der Seitenrand des Halsschildes hinten, indem der Hinterrand etwas mehr eingezogen wird und der Raum zwischen den hintersten Zähnen des Seitenrandes vergrößert wird, vielleicht auch einer oder einige von diesen verkümmern; es wird der Halsschildseitenrand zunächst so erst noch schräg abgeschnitten, schließlich kommt sogar eine Ausrandung zustande; und der Hauptcharakter der Gattung *Uhelia* ist so geschaffen. Unter welchen äußeren Einflüssen ist fraglich, differenziert sich dann zugleich mit der Verbreitung der Arten in trockenen, mehr steppenartigen Gegenden die Behaarung; zunächst treten zwischen den diffusen abstehenden Haaren Schuppenbüschel auf, die jederseits an den ursprünglichen Punktreihen der Flügeldecken reihenweise in weiten Abständen angeordnet sind (*U. nerissidioides*). Mit dem weiteren östlichen und südöstlichen Vorrücken der jetzt bereits differenzierten Uhelien in reinen Steppencharakter tragende Länder, wie die des nordwestlichen portugiesischen Ostafrika, die um den Nyassasee und das westliche Innere des deutschen Ostafrika, geht der Verlust der diffusen Behaarung Hand in Hand. Die Schuppen verdrängen die Haare, die reihenweise Anordnung der Schuppen verliert sich, doch sind die Schuppen zunächst noch ungedrängt und lassen die Grundskulptur der Flügeldecken noch erkennen (*U. goetzei*). Schließlich tritt die weitgehende Differenzierung der Formen ein, die als Endprodukt die *U. pardalis* hat, bei der zwei Schuppentypen (schwarze Büschel und weiße, anliegende Haarschuppen) die ganze Flügeldeckenoberseite bedecken, so daß von der Grundskulptur der Flügeldecken nichts mehr zu sehen ist.

Auch die Gattung *Dicolectes* scheint sich direkt von *Nerissidius* abzuleiten. Noch bei dem von Dahomey westlich bis zum Aschantigebiet verbreiteten *D. fortis*, der im übrigen den Nerissidien sehr ähnelt, und bei dem bereits selbständig an der ostafrikanischen Küste, wahrscheinlich schon sehr früh innovierten *D. minor* hat man am hinteren Teile der Flügeldecken noch angewachsene oder sogar bogenförmig erst aufsteigende, dann wieder ganz die Oberfläche berührende kleine Schuppen, die kaum noch erkennbar und wohl als die letzten Reste einer ehemals vorhandenen Haarschuppenbekleidung und Behaarung überhaupt anzusehen sind. Die Übergangsformen zwischen *Nerissidien* und *Dicolectes fortis* sind für die Behaarung noch zu entdecken und werden wohl in

den Wäldern Kameruns und östlich des Ubanghi noch entdeckt werden. Für die Gattung *Dicolectes* ist noch charakteristisch die Ausbildung eines Zahns an sämtlichen Schenkeln, der je nach den Arten und Schenkeln in der Größe verschieden ist. Bei angezogenen Vorderschienen passen diese genau in ihrem ersten Drittel in die Schenkel, und der Zahn verhindert das Weggleiten der angelegten ersten Drittel der Schienen, also der ganzen Schiene nach oben und vermittelt vielleicht einen direkten mechanischen Reiz, der dem Tier über die Beinstellung Auskunft gibt. *D. rugulosus* und *D. fortis* dürften als die beiden älteren westlichen Typen aufzufassen sein; *Dicolectes aulicus* Lefv. stammt sicher direkt von *D. rugulosus* ab und bildet sogar, wenn erst im zentralen Übergangsgebiet zwischen Njam-njam und Guinea die Artangehörigen entdeckt worden sind, eine stark geglättete Rasse von ihm. *D. minor* ist durch seine Kleinheit und durch die Kleinheit des Halsschildes stark innoviert, doch durch die eben noch angedeutete Schuppenbehaarung noch primitiv; er ist möglicherweise schon sehr früh isoliert worden in den Waldgebieten der Usambaraküste, die den letzten Rest einer ehemals reicheren Bewaldung des nördlichen Randgebiets Deutschostafrikas darstellen, die mit den Wäldern des nördlichen Teils des Seengrabens und des Nilquellengebiets zusammenhing. Das Steppengebiet des nördlichen Deutsch-Ostafrika scheint den *Dicolectes*-Arten verderblich gewesen zu sein, da jetzt trotz des immens reichen Chrysomelidenmaterials, das das Mus. reg. berol. dorther besitzt, überhaupt jegliche Nerissine von dort unbekannt ist.

Von den behandelten Gattungen nähert sich die Gattung *Nerissus* mit *N. affinis* so den Nerissidien, daß die Trennung der Gattungen schwierig wird. Bemerkenswert ist, daß alle Arten von *Nerissus* Waldtiere sind oder zum mindesten in einem niederschlagsreichen Gebiet leben, wie es eben die westafrikanisch-äquatoriale Küste ist, die als die eigentliche Heimat der Nerissen angesehen werden kann. Über die Herkunft des *N. strigosus* und des ihm nahe verwandten *N. lefèvrei* in stammesgeschichtlicher Beziehung kann man zweifelhaft sein. Die reihenweise anliegende Behaarung kennzeichnet immerhin den Verlauf der ursprünglichen Punktreihen der Vorfahren noch, doch glaube ich, ist die reihenweise Anordnung hier zu erklären durch Verkümmerung der Intervallhaare auf der Mitte der Intervalle der Flügeldecken, zugleich tritt, zumal bei *N. lefèvrei*, eine erhebliche Erhöhung der Haarzahl auch auf dem Halsschild ein und auch eine Verstärkung der einzelnen Haare, die sich mehr schuppenartig anlegen. Interessant ist, daß das gerade bei *N. lefèvrei* besonders charakteristisch ist, da dieser nämlich in schon niederschlagsärmeren Gebieten, die etwas von der Küste entfernt liegen, auftritt. Es ist das eine bemerkenswerte Übereinstimmung mit den Uhelien, die, je mehr sie in den Steppengebieten verbreitet sind, auch eine Zunahme der Schuppenhaarbekleidung wahrnehmen lassen.

N. affinis und *N. femoralis* haben gemeinsame Stammeltern, *N. viridipennis* leitet sich wohl fast direkt von dem letzteren her. *N. griseoscutellatus* leitet sich von *N. strigosus* wohl direkt ab, hat aber differenzierte Beschuppung, indem kahle Flecken auftreten, außerdem neigt er zur Ausbildung einer Tuberkulation und zur Rippenbildung auf der Höhe der Intervalle (v. *subrugosus* Jac.). Die drei Arten *N. conformis*, *N. leucocyclus* und *N. tuberculatus* stehen durch die Einstreuung schwarzer, aufrechter, langer Haare zwischen die sonstige helle, anliegende Behaarung isoliert da. Ich glaube, daß das Auftreten der schwarzen Haare erst sekundär ist. Es würden sich dann von einer vielleicht noch auffindbaren gemeinsamen Ausgangsform *N. tuberculatus* und *N. conformis* ableiten und von diesem schließlich der *N. leucocyclus*. *N. tuberculatus* hat sicher gemeinsame Stammeltern mit *N. affinis* und *N. femoralis*, hat sich aber wohl nach der schwarzen eingestreuten Behaarung schon früh differenziert.

So ungefähr denke ich mir in großen Zügen die Entwickelung der Nerissinengeschlechter *Nerissidius*, *Dicolectes*, *Nerissus* und *Uhelia*. Es wird eine spätere genauere Darstellung mancherlei umändern, ja vielleicht Wichtiges umwerfen, doch vorläufig mag dies der Extrakt auf Grund einiger weniger innerhalb der Gruppe variabler morphologischer Merkmale sein. Das Gebiet, durch das die Nerissinien verbreitet sind, ist bekanntlich geologisch bereits sehr alt, und seit der zweiten Hälfte des Mesozoikums größtenteils Land gewesen. Doch kennen wir die spezielle Geologie des Sudangebietes und all der Gebiete sonst noch nicht genügend, und auch die Zahl der Formen, die noch zu entdecken sind, ist noch relativ groß. Erst dann wird man eine spezielle Darstellung der stammgeschichtlichen Entwickelung nicht nur der Nerissinen, sondern auch anderer Käfer des tropischen Afrika überhaupt mit den ausreichenden Mitteln ins Werk setzen können.

Weitere Beiträge zur Kenntnis der Insekten der Mark Brandenburg.

Neuroptera genuina.

Gruppe II Planipennia.

Von

Carl Schirmer, Berlin-Steglitz.

Weit mehr als die Trichopteren erfreuen sich die Planipennien (Plattflügler) einer gewissen Aufmerksamkeit seitens der Entomologen, die sonst im großen und ganzen den interessanten Neuropteren nicht besonders zugetan sind. Vielleicht weil diese Gruppe die größten und schönsten Neuropteren enthält; ich erinnere nur an die auffallenden *Myrmeleon-* und an die buntflügeligen *Ascalaphus*-Arten, vielleicht aber auch, weil dieselbe abgeschlossener ist und die einzelnen Gattungen eine nicht zu umfangreiche Anzahl von Arten umfassen, die leichter zu übersehen und zu bestimmen sind. Es haben sich unter den Berliner Entomologen, aber meist nur vorübergehend, mit Neuropteren beschäftigt, aus älterer Zeit: Prof. Erichson und Custos Dr. J. P. E. Friedr. Stein, beide am Königl. Museum für Naturkunde angestellt, und der Maler und Kupferstecher Tieffenbach; in neuerer Zeit die Herren Prof. Hermann Kolbe, Prof. Heymons und die Präparatoren Thurau und Tetens, letztere nur als Sammler, von denen viele Sammlungs-Exemplare des Museums herrühren. Außerdem hat sich, und zwar speziell mit der Abteilung der Coniopterygidae, Herr Dr. Enderlein, früher ebenfalls dem hiesigen Museum angehörend, in eingehender Weise befaßt und sowohl eine neue Gattung, *Conwentzia* Enderlein 1905, als auch neue Arten und var. aus der Berliner Umgebung, aufgestellt. (*Conwentzia pineticola* n. g., Klassifikation d. Coniopterygidae. Neuer Typus aus der Umgebung v. Berlin 1905.) Ihm schließen sich Herr Dr. Strand und Professor Wanach, sowie der Verfasser als eifriger Sammler dieser Tiere an. Namentlich hat mir wieder die Buckower Gegend viel und interessante Arten geliefert. Außer meinem eigenen Material habe ich mit gütiger Erlaubnis des Herrn Direktor Professor Brauer noch die Schätze des Museums einer eingehenden Prüfung unterzogen, glaube aber, daß außer den namhaft gemachten Arten noch manche für die Mark Brandenburg und speziell für die Umgebung Berlins neue Spezies aufgefunden werden dürften, namentlich manche neue *Chrysopa-* und *Hemerobius*-Art.

Planipennia.

1. Myrmeleontidae.

Myrmeleon L.

formicarius L. (*formicalynx* Br.) Um Berlin kommt diese Art überall in Kiefernwäldern vor, namentlich auf sandigen Wegen findet man die charakteristischen Trichter und kann dieses Tier leicht ziehen. Bei Buckow, Potsdam, Eberswalde und anderen Orten der Mark ebenfalls häufig.

europaeus M'. L. (*formicarius* der Aut.) ungleich seltener. Ein sicherer Fundort ist der Telegraphenberg bei Potsdam. Herr Professor Wanach hat dort diese Art wiederholt aus Larven erzogen, aber noch nicht als Imago in der freien Natur gefangen.

Formicaleo Lch.

tetragrammicus F. Von mir bei Buckow am 20. 6. 1 Stck. gefangen. Auf dem Königl. Museum für Naturkunde befindet sich ein Stück: „Friedrichshagen bei Berlin, Linnaea" bezettelt.

2. Hemerobiidae.

Chrysopa Lch.

vulgaris Schneid. überall vorkommend, überwintert und kann in Landhäusern in den Wintermonaten schattenhaft bleich an den Wänden sitzend beobachtet werden. Mit zunehmender Erwärmung im Frühjahr wird das Kolorit ein lebhafteres.

dorsalis Burm. (*pini* Br.) bei Berlin am Finkenkrug im Juni und bei Buckow mehrfach beobachtet.

perla L. Vom Mai ab, bis in den Herbst hinein, trifft man diese Art häufig in Kiefernwäldern. Grunewald, Finkenkrug, Potsdam und Buckow.

ventralis Ct. Ich habe diese Spezies nur einmal im August bei Buckow gefangen.

prasina Burm. (*aspersa* Wesm.) keine Seltenheit in der Berliner und Buckower Gegend, ebenso kommt dort die

v. *abdominalis* Br. nicht selten vor.

formosa Br. diese und

septempunctata Wesm., sehr verwandt mit ersterer Art, kommen beide im Juni bis September im Grunewald, Jungfernheide bei Berlin und ebenso um Buckow vor und sind von mir mehrfach gefangen worden.

abbreviata Ct. im Juli in Kiefernwäldern um Berlin keine seltene Erscheinung.

phyllochroma Wesm. Juli bis September bei Berlin und Buckow häufig vorkommend.

flava Scop. (*vittata* Br.). Es liegen mir nur 2 Ex. vor, eins aus der Berliner Umgebung ,ein anderes bei Buckow gefangen.

Osmylus Ltr.

maculatus F. Diese hübsche ansehnliche Art ist in der Mark Brandenburg in bergigen Gegenden, an schattigen Bächen

heimisch, so bei Buckow (Sophienfließ), bei Eberswalde (Dr. P. Schulze).

Sisyra Burm.

fuscata F. häufig an See- und Flußufern, an Erlen, so im Grunewald, an dem Schlachtensee, bei Buckow, am Buckow- und Schermützelsee.

Micromus Rb.

variegatus F. Fundorte: Finkenkrug (Thurau) 1 St. auf d. Königl. Mus.; Buckow, von mir gefangen.

angulatus Steph. (*aphidivorus* Schrk.) bei Berlin im Grunewald gefangen und außerdem 1 St. aus der Buckower Gegend.

Drepanopteryx Burm.

phalaenoides L. Auf dem Königl. Museum 1 Stück von Stein herstammend vom Finkenkrug. Ich fing das Tier bei Buckow im April an feuchter Stelle, wo üppig Caltha palustris wucherte.

Megalomus Rb.

hirtus L. 1 Stück bei Buckow im September 1904 gefangen.

Hemerobius L.

concinnus St. Im vorigen Jahre im Juli kam diese größte *Hemerobius*-Art in Rehbrücke bei Potsdam sehr häufig vor. Bei der damals überaus großen Hitze hatten sich die Tiere in die tiefsten Ritzen alter Kiefern zurückgezogen und sich so sehr vorteilhaft versteckt. Auf dem Königl. Mus. Stücke von Herrn Prof. Heymons (Grunewald) und W. A. Schulz.

subnebulosus St. Jungfernheide bei Berlin von mir 1 St. gefangen.

inconspicuus M'L. 2 Exemplare aus der Buckower Gegend, im Juni gefangen.

nitidulus F. (*ochraceus* Br.). Buckow im Mai am Buckow-See auf Erlen nicht selten. Um Berlin bei Rahnsdorf (Tetens) Mus. Berol.

micans Oliv. Im Mai bei Buckow einige Exemplare erbeutet. Auf dem Königl. Mus. stecken wenige Stücke aus der Berliner Gegend und zwar von Friedrichshagen und Rahnsdorf (Tetens und Thurau).

humuli L. Aus der Buckower Gegend von mir und bei Berlin von Thurau Ex. gefangen (Mus. Berol.).

marginatus St. Von Thurau am Finkenkrug Ex. erbeutet, die sich auf dem Königl. Mus. befinden.

stigma Steph. (*strigosus* Zett.); auch hiervon besitzt das Königl. Museum 3 St. aus der Berliner Umgegend, von Tetens gefangen.

3. Coniopterygidae.

Coniopteryx. Hal.

tineiformis Ct. Königl. Mus. Berliner Exemplare, bei Rahnsdorf von Tetens gesammelt.

Conwentzia Enderlein 1905.

psociformis Ct. Dr. Enderlein hat diese Art in Menge gezogen, aus der Berliner Gegend stammend.

pineticola Enderlein 1905, von dem Autor bei Berlin gesammelt.
var. *Tetensi* Enderlein 1906, ebenfalls.
var. *furcilla* Enderlein, ebenfalls, selten.

4. Sialidae.

Sialis Latr.
lutaria L., sehr häufig in der Mark Brandenburg an Seen und Flüssen.
fuliginosa P. Wenige Ex. aus de Berliner Gegend, ohne genaue Fundortangabe.
Rhaphidia L.
notata F. (*media* Br.). Die häufigste Art, sowohl in der Berliner als auch in der Buckower Gegend.
xanthostigma Schum. Diese zierliche und kleinste Art ist bei Berlin, Potsdam und Buckow nicht selten.
ophiopsis L. Einzeln im Berliner Grunewald, in der Jungfernheide und am Finkenkrug, fliegt im Mai. Bei Buckow nicht vorkommend, resp. noch nicht beobachtet.
laticeps Wallgr. (*notata* Br.). Diese Spez. war im vergangenen Mai und Juni häufig im Grunewald an aufgestapeltem Klafterholz (Kiefern) zu finden; sonst stets nur selten beobachtet. Kommt nach Prof. Wanach auch bei Potsdam vor.

5. Mantispidae.

Mantispa Illig.
styriaca Poda. Diese, sonst nur in gebirgigen Gegenden Süddeutschlands und Österreichs selten vorkommende Art, wurde einstmals von Dr. Stein auf dem Pichelswerder bei Spandau gefangen und zwar in einem Stück, welches sich auf dem Königl. Museum befindet. Kein zweites Stück hat sich seitdem hierher verirrt, resp. ist hier gefangen worden.

6. Panorpidae.

Panorpa L.
communis L. mit ihrer Form
vulgaris Imhoff. kommen überall vor in der Mark und sind häufige Tiere.

Sonst war es mir noch nicht möglich eine weitere Art zu finden. In der Buckower Gegend könnte immerhin *P. germanica* L. vermutet werden.

Boreus Latr.
hiemalis L. ist von Herrn Prof. Heymons in Menge im Grunewald im Winter beobachtet worden und verdanke ich seiner Güte einige Exemplare. In der Buckower Gegend habe ich vergeblich danach gesucht.

Über einige seltene Orthopteren der Umgebung Berlins.

Von

Carl Schirmer, Berlin-Steglitz.

Meine Mitteilungen gelten einmal einer verschollenen Art, der *Chelidoptera montana* Koll., die, seitdem Philippi 1830 solche als bei Berlin vorkommend bezeichnet hatte (Dissertation über die *Orthoptera berolinensia*), nicht wieder aufgefunden worden ist, andererseits noch einigen anderen seltenen Spezies, über deren Vorkommen in der Mark Brandenburg man im Unklaren bisher war.

Einem Zufalle verdanke ich die Kenntnis einer Gegend, in der das Tierchen mit noch anderen Seltenheiten sich vorfindet. Im Süden der Mark, im Kreise Teltow bei Wünsdorf, finden sich weite Flächen, inmitten von trockenen Kiefernwaldungen und diesen vorgelagert, die auf weißem sandigem Untergrunde einen überaus spärlichen Pflanzenwuchs aufweisen. Das charakteristische blaugrüne Gras *Weingartneria canescens*, welches kleine Polster bildet, und graue Flechten sind oft die einzigsten Gewächse, die hier dem Sandboden entsprießen. An anderen Stellen dichtgedrängt und wieder äußerst spärlich, je nach der Feuchtigkeit des Bodens, oft in muldenähnlichen Vertiefungen, aber auch auf weiten Strecken, mit anderen Kräutern und Gräsern in geselliger Verbindung die Pflanzendecke bildend, wächst hier das kanadische Berufskraut, *Erigeron canadensis*. Mehr im Walde, der zum Teil abgeholzt wird, findet man außerdem noch Stellen mit rasenartig wachsendem Hauhechel, *Ononis repens*.

Auf diesem Terrain, welches dem Militär-Fiskus gehört und dessen Betreten heute schon verboten ist und wahrscheinlich ganz dem Sammler verloren gehen wird, findet sich in Mengen eine Art vor, die zwar in nächster Umgebung Berlins schon aufgefunden wurde in letzter Zeit, aber nur in wenigen Exemplaren; so 2 Stück von Herrn Prof. Wanach b. Potsdam und 2 ♂♂ b. Hermsdorf an der Nordbahn durch den Präparator Spaney, der *Sphingonotus coerulans L.* Inselartig allein und dann wieder mit der *Oedipoda coerulescens L.* zusammenfliegend, ist diese Art hier, fast möchte ich sagen, häufiger noch als die letztgenannte. Über diese Spezies und ihre Varietäten mich weiter zu verbreitern, will ich vermeiden und Herrn Dr. Willy Ramme überlassen, der in seinem Aufsatz: „Ein Beitrag zur Kenntnis der Orthopterenfauna der Mark Brandenburg", Berl. Entom. Zeitschr. Bd. LVI.

Jahrg. 1911, pag. 1—9, bereits dieses Thema in Angriff genommen hat.

Sphingonotus coerulans L. fliegt meist da, wo wenig Vegetation sich findet und meidet die Erigeron-Plätze. Mit diesem zusammen findet man den *Calliptamus italicus* L. sehr häufig, in anderen Jahren soll er spärlicher sein, wie mir Herr Emil Krug, der eifrige Entomologe von Wünsdorf, dem ich die Kenntnis dieser Gegend verdanke und der mich begleitete, mitteilte.

In der Nähe des Hauhechels fand ich zwei Exemplare des *Stauroderus pullus* Phil. einer Art, die lange Zeit nicht bei Berlin beobachtet wurde und neuerdings erst wieder bei Hermsdorf und Tegel aufgetaucht ist, wo ich sie freilich in diesem Sommer vergeblich suchte. Sie ist sehr lokal und selten, auch hier bei Wünsdorf dürfte sie sich nur vereinzelt finden. Nicht weit von der Fundstelle des *St. pullus* fand sich *Bryodema tuberculatus* Fbr. vor, leider nur in einem Stück, doch sah ich bei Herrn Krug verschiedene schöne Exemplare dieser Art, die, wie derselbe meint, oft schwer zu finden ist, da sie an manchen Tagen nicht fliegen soll.

An jenen Stellen, wo sich das kanadische Berufskraut ausdehnt, oft im Gewirr der Pflanzen, lebt jene interessante Spezies, die ich zu Anfang erwähnte: *Chelidoptera montana* mitten unter der Menge der nach allen Richtungen hin abstäubenden *Chelidoptera albopunctata* Goeze, die hier in hübschen Varietäten vorkommt. Man kann das zierliche Tierchen leicht übersehen, welches weite Sprünge macht und bei seiner Kleinheit dem Auge verloren geht. Häufig ist diese Art hier nicht und nur vier Stück fielen mir bei der größten Aufmerksamkeit zur Beute. Nicht unerwähnt will ich die wunderbar bunten Formen des *Stauroderus biguttulus* L. lassen, die ich in solcher reicher Variation noch nirgends angetroffen habe.

Außerdem beobachtete ich noch folgende Arten um Berlin:

Chrysochraon dispar Germ. ist von mir außer am Finkenkrug bei Spandau auch noch bei Klein-Machnow gefangen worden.

Omocestus haemorrhoidalis Charp. ist auch in diesem Jahr wieder im Grunewald und bei Rehbrücke, ferner bei Wünsdorf und Buckow nicht selten gewesen.

Stauroderus apricarius L. war wie im vorigen Sommer so auch in diesem bei Klein-Machnow äußerst häufig, wurde außerdem von mir bei Rehbrücke (Potsdamer Gegend) und bei Wittenau gesammelt.

Psophus stridulus L. kommt auch bei Rehbrücke und Wünsdorf vor.

Chelidoptera bicolor Phil. war auch in diesem Sommer in der Buckower Gegend keine Seltenheit.

Exotisch-Lepidopterologisches.

Von

Embrik Strand.

(Berlin, Königl. Zoolog. Museum).

(Inhaltsverzeichnis siehe am Schluss der Arbeit.)

Fam. Nymphalididae.

Eresia (*Phyciodes*) *ildica* Hew. var. *heliconiformis* Strd. n. var. Unicum von Macas in Ecuador. (Coll. Niepelt.)

Ich habe bei diesem Exemplar die Bestimmung „*Eresia* (*Phyciodes*) *ildica* Hw. *var.*" vorgefunden und wenn ich auch bezweifle, daß diese Form mit genannter Art conspezifisch ist, so kann ich auch nicht das Gegenteil beweisen oder eine Beschreibung einer anderen Art finden, die damit besser passen würde. Jedenfalls weicht sie von *ildica* so weit ab, daß eine besondere Benennung berechtigt ist.

Flügelspannung 52, Flügellänge 28, Körperlänge 15 mm.

Flügel größtenteils halb durchscheinend, graulich weiß mit violettlichem Anflug und schwarzen Rippen. Alle Flügel mit mattschwarzer Randbinde; die des Vorderrandes der Vorderflügel ist nicht scharf begrenzt, in der Zelle etwa 2,5 mm breit, jenseits der Mitte etwas schmäler, an der Flügelspitze wird sie bis zu 4 mm breit, am Saume ist sie wieder etwa 2,5 mm breit, am Hinterrande in der Mitte 2,5, nahe dem Analwinkel etwa 1,5 mm breit. Im Hinterflügel ist das Wurzelfeld mit einziger Ausnahme des Hinterrandes schwarz und dies Schwarze erstreckt sich als eine allmählich schmäler werdende Vorderrandbinde bis zur Spitze des Vorderrandes, wo sie etwa 2 mm breit ist, dann nimmt sie längs des Saumes nach hinten allmählich an Breite ab, bis sie im Analwinkel 5,5 mm breit ist; die proximale Hälfte des Hinterrandes ist nicht schwarz. Die schwarze Saumbinde der Hinterflügel schließt 8 weiße, nach hinten allmählich kleiner werdende Punktflecke ein, die an der Unterseite deutlicher sind; in der Saumbinde der Vorderflügel sind 7 solche Punkte oben angedeutet, unten recht deutlich. Die schwarzen Binden sind unten matter, am Hinterrande der Hinterflügel rötlich angeflogen, im Basalfelde beider Flügel ist teilweise gelbe Bestäubung vorhanden.

Körper schwarz, die untere Hälfte des Abdomen ist gelblich, mit einem die Hinterspitze nicht erreichenden schwarzen Bauchlängsstreifen. Palpen schwarz, unten außen (abgesehen von der Spitze) weiß. Die Brust wenigstens teilweise weißlich und ebenso

die Vorderbeine. Fühler an der Basis schwarz, sonst hellgeblich mit braungelblichen Kolben.

Precis clelia Cr. ab. *virilis* Strand und ab. *subvirilis* Strd. n. ab.

In meiner Diagnose der ab. *virilis* ist etwas nachzutragen; das als Type dieser Form gewählte Exemplar ist nämlich auch dadurch charakteristisch, daß in den Hinterflügeln nur die hintere der beiden Ocellen oben vorhanden ist, unten sind aber beide vorhanden, und zwar gleich deutlich. Da eine Verkümmerung der vorderen Ocelle der Hinterflügel häufiger bei Männchen als bei Weibchen sein dürfte, so wäre auch dies Merkmal eins, wodurch der Name *virilis* gerechtfertigt wird. — So wie die Diagnose der ab. *virilis* (in dieser Zeitschrift 1911. I. 4 Suppl. Heft, p. 90) publiziert wurde, paßt sie außer auf eben gekennzeichnete Form auch auf die viel häufigere weibliche Form mit blauem Fleck und gleichgroßen Ocellen in den Hinterflügeln. Diese Form unterscheide ich jetzt als ab. **subvirilis m.**

Fam. **Satyrididae.**

Gen. *Catargynnis* Röb.

Catargynnis macasica Strand n. sp.

Unicum von Macas in Ecuador. (Coll. Niepelt.)

Steht etwa zwischen *C. rogersi* Godm. Salv. und *pholoë* Stgr. Die roten Flecke der Oberseite der Vorderflügel sind größer als bei *pholoë* (cf. die Abbildung in Seitz!), aber kleiner als bei *rogersi* (cf. die Figur in: Biologia Centrali-Americana, Tab. IX, Fig. 1—2), jedoch erscheint derjenige am Analwinkel klein und verwischt, derjenige im Felde 2 ist 4 mm lang, 3 mm breit und schließt einen schwarzen Fleck ein, diejenigen in 3 und 4 schließen keine dunkle Flecke ein und sind ein wenig schmäler, der Fleck im Felde 5 verhält sich wie derjenige im Felde 2, während der Fleck im Felde 6 zu einer 8 mm langen, 1,5—2 mm breiten, im distalen Ende einen schwarzen Punkt einschließenden Binde ausgezogen ist; vor dieser ist noch ein schmälerer, unbestimmt begrenzter, rötlicher Längsstreifen. Die konkaven Partien der Fransen sind mattweiß, was auch in den sonst einfarbigen (abgesehen von Andeutung einer roten Saumlinie hinter der Mitte) Hinterflügeln der Fall ist; der Saum letzterer ist so tief wellenförmig gebogen wie bei *rogersi*. —

Unterseite der Vorderflügel dunkler als bei *pholoë*, das rötliche Apikalfeld wird durch eine aus 3 weißen Querstrichen gebildete Querreihe zweigeteilt (der vordere dieser Striche ist zu einem rundlich-viereckigen Fleck erweitert) und die sublimbale rötlichgelbe Fleckenreihe besteht aus 6—7 Flecken, von denen die 4 hinteren scharf markiert sind, der costale dieser Flecke ist der größte und mehr weißlich als die übrigen. Die Unterseite der Hinterflügel ist lebhafter rötlichbraun als bei *pholoë* und hat schärfer markierte Silberflecke, von denen die der sublimbalen Reihe spitz länglich dreieckig sind, und zwar sind diejenigen in

den Feldern 5 und 6 die spitzesten, während derjenige im Felde 7 als ein außen zweispitziger Querfleck erscheint. Die innerhalb dieser Reihe gelegenen 5 Augen haben nur in den Feldern 3—4 deutlich hellere Peripherie, sonst bestehen diese Augen aus einem dunklen Innern (in 2, 5 und 6 tiefschwarz, in 3 und 4 braun) mit einer reinweißen punktförmigen Pupille. Innerhalb dieser Augenreihe findet sich an der Hinterseite der Rippen 2 und 3 je ein kleiner Silberfleck und ein ähnlicher Silberfleck wird von der Rippe 4 zweigeteilt; je ein etwa derselben Reihe angehörender Silberfleck findet sich in den Feldern 6 und 7. Auch die helle Querreihe durch die Zelle besteht aus scharf markierten Silberflecken, von denen derjenige in der Zelle an beiden Enden scharf zugespitzt ist und weiter saumwärts gerückt ist als bei *pholoë* (cf. fig. cit.). Wurzel und Dorsalfeld spärlich mit gelblichen Schuppen überstreut, und solche finden sich stellenweise auch im Saumfelde. [Die Analwinkelpartie beider Hinterflügel ist abgerissen.] Flügelspannung 55, Flügellänge 33, Körperlänge 20, Fühlerlänge 15 mm.

Fam. **Lycaenidae.**

Liphyra castnia Strand ab. *partita* Strand n. ab.

Ein ♀ von Manokoari, Holländisch Neu - Guinea, 14. Jan. (Dr. M. Moszkowski).

Weicht von der Beschreibung meiner *Liphyra castnia* ♀ durch folgendes ab (cf. Strand, Beitrag zur Kenntnis der Lycaenidengattung *Liphyra* Westw. in: Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin, V. 2 (1911) p. 307): Die Querbinde der Vorderflügel ist in 3 Flecke aufgeteilt, und zwar: einer im Felde 2, der 6 mm lang und halb so breit ist, einer im Felde 3, der 5 mm lang und halb so breit ist, beide abgerundet oder ellipsenförmig, während der dritte, der die Basis der Felder 4 und 5 ausfüllt, wurzelwärts ausgerandet erscheint und etwa 3,5 mm lang und breit ist. Unten treten diese Flecke etwa wie oben, jedoch ziemlich verwischt auf. Unten sind die Hinterflügel braun, dunkler gewässert und punktiert und teilweise mit violettem Anflug; eine besondere Zeichnung in der Zelle ist nicht vorhanden. Die Vorderflügel sind unten in der Endhälfte braun mit ganz schwachem violettem Anflug ohne deutliche dunklere Punktierung, das Costalfeld ist ebenfalls braun, das Innenrandfeld ist am Ende braun, an der Basis gelblich, die Zelle und die Basis der Felder 2 und 3 schwarz. Halskragen bräunlich gelb, Schulterdecken braun, Thoraxrücken grauschwarz. Ob das Gesicht hellere Längslinien gehabt hat, bleibt fraglich. Fühler hellbraun. Abdomen an der Basis mit langer grauschwarzer Behaarung, sonst braun beschuppt. — Flügelspannung 70 mm. Flügellänge 38 mm. Körperlänge 27 mm.

Type im Kgl. Zoologischen Museum Berlin.

Deudoryx antalus Hopff. var. *kitobolensis* Strd. n. var.

Ein ♀ von Kitobolo, Kongo. Von *D. antalus* gewiß nicht spezifisch verschieden, ist aber größer, die Grundfarbe der beiden

Flügel unten ist mehr bräunlich grau und die Querbinde der Vorderflügelunterseite ist ein wenig schmäler; die Unterseite der Hinterflügel zeichnet sich durch das Vorhandensein von nur 2 deutlichen schwarzen Wurzelpunktflecken aus, indem derjenige im Dorsalfeld nur ganz schwach angedeutet ist. — Type im Belgischen Kongomuseum.

Fam. Castniidae.

Castnia superba Strand n. sp.

Unicum aus Chanchamayo in Peru (Mus. Berlin).

Vorderflügel oben braunschwarz mit hellgraugelblicher Mittelquerbinde, die vom Saume um 11,5 mm entfernt und mit diesem parallel ist, vorn außen aber ausgerandet, um Platz für zwei Glasflecke zu machen; letztere verhalten sich ähnlich wie bei *C. inca*, beide länglich, parallel, linienschmal getrennt, der vordere der kleinste. Innen ist die Mittelbinde unbestimmt begrenzt und ist vorn ca. 19 mm breit, schließt aber daselbst einen dunklen Querfleck ein. Hinterflügel mit tiefschwarzer Endhälfte, die 8—9 lebhaft gelbe, schmal rot umrandete, etwa viereckige Submarginalflecke einschließt; über die Mitte des Flügels erstreckt sich eine gelbe, gerade, 9—10 mm breite Querbinde, die sich auf dem Hinterrande bis zur Basis erstreckt; sonst ist das Wurzelfeld mattschwarz. Unten ist die Grundfarbe der Vorderflügel rötlich, im Saumfelde vorn gebräunt, daselbst hinten innen mit schwarzer Randbinde und einen gelben Fleck einschließend; die helle Mittelbinde wie oben, aber fast so lebhaft gelb wie die Binde der Oberseite der Hinterflügel. Hinterflügel unten fast wie oben gezeichnet, aber die Endhälfte ist im Grunde rotbräunlich, nur hinten etwas schwarz, das Wurzelfeld ist größtenteils gelb, nach hinten zu ins Weißliche übergehend, vorn etwas rötlich. — Körper oben schwarz, Abdomen mitten graulich, am Ende gerötet, unten ist der Körper graugrüngelblich.

Flügelspannung 90, Flügellänge 50, Körperlänge 37 mm.

Wird abgebildet in meiner Bearbeitung der amerikanischen Castniiden in: Seitz, Großschmetterlinge der Erde.

Fam. Syntomididae.

Eucereon exile Strand n. sp.

Ein ♀ von Ecuador? (Coll. Niepelt.)

Mit *E. coenobitum* Möschl. von Jamaica nahe verwandt, aber sicher verschieden. — Ferner scheint *Eucereon consorta* Schaus von Costa Rica (in: Ann. Mag. Nat. Hist. (8). 6. (1910) p. 192) sehr ähnlich zu sein, aber vorliegende Form weicht dadurch ab, daß das Basalglied der Palpen einfarbig schwarz ist (nur mit einigen weißen Schuppen an der Spitze unten), das zweite Glied hat dagegen einen weißen Fleck an der Spitze unten und das Endglied ist weiß mit einem kleinen schwarzen Fleck außen an der Basis. Stein schwarz, sonst ist der Kopf von derselben rahmgelblichen

Färbung wie der Grund der Flügel. Der schwarze Fleck vorn an den Patagien ist hufeisenförmig, nach vorn konvex gebogen. Die orangefarbene Partie des Abdomen besteht aus einer etwas hinter der Basis der Seiten schmal anfangenden, nach hinten sich allmählich verbreiternden Binde, welche zwei Binden sich auf der Endhälfte des vorletzten und Basis des letzten Rückensegmentes vereinigen; sonst ist die ganze Rückenfläche schwarz. Die schwarzen Seitenflecke sind zusammenhängend. Der erste der schwarzen costalen Flecke erreicht nicht ganz den Hinterrand, indem er auf der dorsalen Falte durch grauschwärzliche Beschuppung unterbrochen ist; sonst sind von der Beschreibung der Zeichnung der Vorderflügel von *E. consorta* keine nennenswerte Abweichungen festzustellen. Die hintere Hälfte der Fransen der Hinterflügel ist teilweise weiß. Unterseite der Vorderflügel schwärzlich, im Basal- und Dorsalfelde schimmern die hellen Partien der Oberseite graubräunlich durch, nahe der Basis ist ein kleiner weißlicher Längsfleck, im Costalfelde sind zwei große, weißliche, viereckige Querflecke und im Costalfelde finden sich zwei unregelmäßige weißliche Flecke. Flügelspannung 44, Flügellänge 21, Körperlänge 17 mm.

Fam. „**Cyllopodidae**".

Ephialtias superbior Strand n. sp.

Unicum von Macas, Ecuador. (Coll. N i e p e l t.)

Hat große Ähnlichkeit mit *E. superba* Druce (cf. Biolog. Centr.-Amer., Heterocera Taf. 78, Fig. 21), aber die orangegelbe Querbinde der Vorderflügel ist schmäler (höchstens 2,5 mm breit), innen unregelmäßig begrenzt, an beiden Enden verjüngt, erreicht weder Vorder- noch Hinterrand und ist besonders vom Hinterrande deutlich entfernt, die Vorderspitze erscheint durch die dunklere Subcostalrippe abgetrennt; die Binde erscheint ferner schräger als bei *superba* und ist am Vorderrande von der Flügelspitze um 10 mm entfernt. Die blaugrüne Färbung des Basalfeldes der Vorderflügel ist durch einen hinter der Zelle sich befindlichen Längsstreifen hinter der Zelle in zwei allerdings an der Basis zusammenhängenden Längsbinden geteilt, von denen diejenige am Hinterrande die längste und breiteste ist; die vordere ist basalwärts verschmälert und vom Vorderrande deutlich entfernt. Im Hinterflügel erscheint der gelbe Fleck als eine kurze Längsbinde am Vorderrande, die vom Hinterrande um ihre doppelte Breite entfernt ist. Im Hinterflügel ist das blaugrünliche Feld mehr ausgedehnt als bei *superba*, erreicht hinten den Avalwinkel und endet vorn nicht weit von der Spitze des gelben Costalflecks. Der Analwinkel der Hinterflügel ist weniger abgerundet als bei *superba*. — Unten erscheint die gelbe Binde beider Flügel breiter, und weicht ferner noch ab, dadurch daß sie keine der beiden Flügelränder erreicht. Die Vorderflügel sind unten auch in der Mitte des schwarzen Apikalfeldes etwas, aber nicht stark blau-

glänzend. — Abdomen oben blau, anscheinend mit weißlichen Querbinden. Flügelspannung 36, Flügellänge 18, Körperlänge 12 mm.

Fam. Lymantriidae.

Porthesia producta Wlk. (*depauperata* Mab.) cum ab. (?) *pusillima* Strd. n. und ab. *ukamica* Strd. n.

Ein Pärchen aus Belgisch Kongo; im Kongo-Museum zu Tervueren. — ♀ weicht von *Porthesia falkensteini* Dew. von Chinchoxo, die in Swinhoes Übersicht der altweltlichen Lymantriiden (1903) überhaupt nicht erwähnt wird, durch reinere weiße Färbung, ohne die schwarzen Schuppen auf den Vorderflügeln, die von Dewitz als ein Charakteristikum seiner Art hervorgehoben werden, die Behaarung ist kürzer und mehr anliegend; das ♂ erscheint graciler als *falkensteini*, die Färbung reiner weiß (bei *falk.* mit gelblichem Ton und einem dunklen Längsstrich an der Unterseite des Costalfeldes der Vorderflügel, wovon hier nichts zu erkennen ist), die Vorderflügel scheinen breiter zu sein, die äußeren Orbitae und das Untergesicht sind orangegelb behaart, bei *falkensteini* eher bräunlichgelb. Ferner ist die Discozellulare der Hinterflügel tiefer gewinkelt, da aber dies Merkmal sich an den beiden Seiten desselben Exemplares nicht ganz gleich verhält, so ist damit nicht viel anzufangen.

Meine Versuche an der Hand des reichen, im Berliner Museum vorhandenen Materials der bisher unter dem Namen *Porthesia producta* Wlk. geführten Art diese in mehrere nennenswerte Formen aufzuteilen, sind ziemlich erfolglos gewesen, trotzdem man, nach der weiten Verbreitung zu urteilen, gute Lokalvarietäten vermuten könnte. Die vorhandenen Unterschiede sind aber nicht stichhaltig. So z. B. das Vorhandensein eines dunklen Längsstriches an der Unterseite des Costalfeldes der Vorderflügel des M ä n n c h e n s: bei einigen von Dr. Reuss in Daressalam gezüchteten, aus e i n e r Zucht stammenden ♂♂ ist dieser Strich bald ziemlich deutlich, bald kaum zu erkennen. Aus Amani, von Vosseler gesammelt, ist eine lange Reihe von Männchen vorhanden, die sich sämtlich durch ihren schmutzig-weißlichen, gelblichen Farbenton auszeichnen; ich möchte aber dies dadurch erklären, daß die Tiere, die gezüchtet sind, getötet wurden, ehe sie noch völlig gehärtet und also völlig ausgefärbt waren, eine Erklärung, die durch andere Eigentümlichkeiten dieser Exemplare gestützt wird. — Die Versuche, Unterschiede im Geäder zu verwerten, werden durch die eben in dieser Familie nicht seltene Beobachtung, daß das Geäder der beiden Seiten desselben Exemplars nicht genau gleich ist, vereitelt. — Die Länge und Bewehrung der Palpen, Bewehrung und Behaarung der Tibien usw., alles versagt.

Außer von den genannten Lokalitäten liegen mir Exemplare, die ich zu *producta* stelle, vor von: Madagaskar, O.- u. W.-Madagasker, N.W.- u. S.W.-Madagaskar, Mohéli (Comoren), Sansibar, Langenburg bei N. Nyassa-See; D. O. Afrika, Port Muansa, Neu-

wied Ukerewe; D. O.-Afr., Lindi Hinterland; Bagamoyo; Buessa (S. W.-Albert Nyansa); Afr. orient. int. — Als westafrikanische Lokalität kommt also belgisch Kongo hinzu.

Besonders zu erwähnen sind 3 ♂♂ aus Ukami (1200 m) in Ostafrika (Moritz, ex coll. Stgr.),weil sie eine Lokalform zu bilden scheinen. Die Flügel sind ganz reinweiß, der dunkle Strich an der Unterseite des Vorderrandes der Vorderflügel ist scharf markiert, das Gelbe am Ende des Abdomen nimmt die ganze Endhälfte desselben ein, während bei der Hauptform nur der Afterbüschel gelb ist. Gesicht und Orbitae nicht gelb. Flügelspannung 23, Flügellänge 11 mm. Ein derselben Form angehöriges ♂ von Daressalam liegt vor (als Aberration?); ein ♀ von Ukami wird ebenfalls konform sein, ich kann aber keine brauchbaren Unterscheidungsmerkmale von den Weibchen der Hauptform finden. Ich bezeichne diese Form als *f. ukamica* m.; ob sie als Lokalvarietät haltbar ist, kann mit Sicherheit erst durch mehr Material von der typischen Lokalität Ukami entschieden werden, als Aberration dürfte sie jedenfalls bennennswert sein.

Von Sansibar (Hildebrandt) liegt ein *Porthesia*-Männchen vor, das sich durch seine geringe Größe auszeichnet: Flügelspannung 17, Flügellänge 9 mm. Leider ist die Behaarung des Körpers schlecht erhalten, ich glaube aber, daß sie, abgesehen vom Thoraxrücken, gelblich gewesen. Der dunkle Strich am Vorderrande der Unterseite der Vorderflügel ist deutlich, wenn auch nicht besonders scharf markiert. Ich nenne diese Form ab. (?) *pusillima* m.

Das ♂-Exemplar aus Kongo ist gegenüber den ostafrikanischen Exemplaren eigentlich nur durch die gelbe Einfassung der Augen charakteristisch; solche kommt aber mehr oder weniger auch bei diesen vor. Seine Flügelspannung beträgt 24 mm.

Als echte *Porthesia* aus Afrika sind anzuführen: *producta* Wlk., *falkensteini* Dew., *dewitzi* Grbg. und *nigrifinis* Swh.

Fam. **Geometridae.**

Dysphania flavifrons Strand n. sp.

Ein Ex. ohne Fundortangabe. (Coll. Niepelt.)

Steht *Dysphania remota* nahe und ist übrigens der *Dysphania decoloratula* m. (siehe flg. Art!) so ähnlich, daß es genügt, die Unterschiede anzugeben. In beiden Flügeln ist das Wurzelfeld grau-bräunlichgelb, ebenso wie der Vorderrand und die Fransen der Hinterflügel (im Vorderflügel wären die Fransen wahrscheinlich ebenso, sind aber größtenteils abgerieben), während unten diese helle Färbung sich im Saumfelde beider Flügel vorfindet und außerdem am ganzen Körper vorhanden ist (der Kopf und die Vorderbrust sind lebhaft hellgelb, auf dem Thoraxrücken ist aber keine gelbe Färbung vorhanden). Im Vorderflügel sind keine anderen weißlichen Zeichnungen als die Mittelquerbinde vorhanden; diese ist in der Zelle 5 mm breit und hinter der Rippe 2 noch schmäler, die Rippe 1 kaum überschreitend, wohl aber durch

einen schrägen graulichen Streifen bis zum Hinterrande verlängert. Im Hinterflügel ist eine gelbe Binde durch drei Flecke angedeutet, und zwar: ein 4 mm langer und 2 mm breiter Fleck am Hinterrande, den Analwinkel nicht ganz erreichend, ein unbedeutend kleinerer Fleck längs der Vorderseite der Rippe 2, ein 3 mm breiter und 2,5 mm langer Fleck von der Rippe 6 bis zur Mitte zwischen 5 und 4, von der Zelle um seine Länge entfernt. Kammzähne der Fühler tiefschwarz, sonst sind die Fühler graulichbraun. Flügelspannung 67, Flügellänge 36, Körperlänge 25 mm.

Dysphania decoloratula Strand. n. sp.

Ein Ex. mit der Lokalitätsbezeichnung „Key ?".

Mit *D. kühni* Pag. verwandt. — Flügel purpur-blau-schwarz; die vorderen mit 3 schmutzig weißen, subhyalinen Zeichnungen, und zwar eine mittlere Querbinde, die auf dem Vorderrande der Zelle 6 mm breit anfängt, gegen den Hinterrand derselben ganz wenig an Breite abnimmt und von der Discozellulare deutlich entfernt bleibt, hinter der Zelle sich bis etwa 7,5 mm Breite erweitert und die Rippe 1, allerdings verschmälert, überschreitet, ohne den Hinterrand ganz zu erreichen; der Außenrand der Binde in der Zelle steht senkrecht auf dem Vorderrand des Flügels; von der Flügelbasis ist sie vorn um 10,5, von der Flügelspitze um 20 mm entfernt. Um 5 (hinten) bis 6,5 mm (vorn) weiter apikalwärts ist eine 3 mm breite, schmutzig graulichweiße, grünlich angeflogene, dunkle Punkte einschließende Querbinde zwischen den Rippen 4 und dem Stiel von 7 + 8. In der Basalhälfte, zwischen der Zelle und Rippe 1, der Mittelbinde ein wenig näher als der Flügelbasis, ist ein rundlicher, verloschen hellgraulicher Fleck von etwa 3 mm Durchmesser,Fransen allerFlügel größtenteils olivengraulich,ebenso wiedie Unterseite der Flügel, jedoch ist es möglich, daß diese Färbung „künstlich" ist; dafür würde sprechen, daß sie ziemlich unregelmäßig und unsymmetrisch auftritt. Hinterflügel mit einer lebhaft gelben Querbinde vom Hinterrande bezw. Analwinkel bis zur Rippe 7, zwischen den Rippen 3 und 4 aber unterbrochen und also aus zwei breit getrennten Flecken bestehend, die beide abgerundet sind und von denen der vordere 6 × 4,5, der hintere 6,5 × 7,5 mm mißt. Die Zeichnungen treten unten wie oben auf, jedoch zeigt das Dorsalfeld im Hinterflügel einen kleinen hellen antemedianen Wisch. Körper graubräunlich (etwa wie die Fransen; ob künstlich ?), der Thorax vorn an den Seiten, sowie die Schläfen gelb. Antennen tiefschwarz.

Flügelspannung 65, Flügellänge 37, Körperlänge 25 mm.

Fam. Saturniidae.

Lonomia pulverosa Strand n. sp. cum abb. *pauperata*, *desquamata*, *macromacula*, *duplinota* und *contrasta* Strd. nn. abb.

F. pr.: Ein ♂ von Macas in Ecuador. (Coll. N i e p e l t.)

Grundfarbe dunkel borkbraun, z. T. mit rostfarbigem Anflug und mit weißer Beschuppung, welche die hauptsächlichsten

Zeichnungen bildet. Das Wurzelfeld der V o r d e r f l ü g e l wird von einer schwarzen Wellenlinie begrenzt, die an beiden Flügelrändern um 7 mm von der Wurzel entfernt; es ist im Costalfelde spärlich weiß beschuppt, scheint sonst im Grunde heller als die übrige Flügelfläche zu sein. Dann folgt, am Hinterrande um 5,5, am Vorderrande um 7 mm weiter saumwärts eine rostfarbig angeflogene schmale Wellenbinde; auch das dadurch abgegrenzte Antemedianfeld ist vorn spärlich weiß beschuppt, dagegen ist das folgende, mediane, Feld, das vorn 10, hinten 6 mm breit ist, überall ziemlich dicht weiß beschuppt und wird außen von einer ebensolchen Binde wie innen begrenzt; es schließt auf der Discozellulare drei tiefschwarze, ganz kleine eckige Flecke ein, von denen der mittlere lang keilförmig, schräg gestellt und dem hinteren näher als dem vorderen ist. Parallel zu dieser äußeren Binde verlaufen eine oder zwei schwärzliche ähnliche Wellenbinden, von denen die äußere, jedenfalls vorn, mehr oder weniger verwischt sein können. Am Hinterrande um 4, am Vorderrande um 8 mm weiter saumwärts ist eine tiefschwarze, stark wellenförmig gekrümmte, außen schmal weiß angelegte Querlinie und endlich verläuft eine schattenartige, hinten verwischte und unterbrochene weiße wellenförmige Sublimbalbinde von kurz (um 1,5 mm) vor der Spitze bis gegen den Analwinkel; der zwischen dieser Binde und der weißen Saumlinie eingeschlossene Raum ist spärlich weiß punktiert. — Die Zeichnungen der Vorderflügel setzen sich auf den H i n t e r f l ü g e l n fort, sind jedoch in der mehr graulich gefärbten Costalhälfte, insbesondere basalwärts ganz verwischt; die postmediane Wellenlinie ist außen hinten breit rostbraun angelegt und die Sublimbalbinde ist nur schwach angedeutet. Fransen der Hinterflügel sind rostrot, die der Vorderflügel dunkler. — U n t e r s e i t e beider Flügel braun, stellenweise graulich und rötlich angeflogen; die stark gewellte postmediane Querlinie der Oberseite tritt unten noch stärker hervor, weil in einer orangegelben, mehr oder weniger rot punktierten, etwa 4—6 mm breiten, in beiden Flügeln gleich deutlichen Binde gelegen; diese ist innen schwärzlich begrenzt. Sonst erscheint unten eine rötliche Submedianwellenlinie und die Discozellulare beider Flügel ist durch einen schmalen schwarzen Strich vertreten. — Körper schwärzlich, unten gelblich angeflogen, Thorax oben spärlich weiß beschuppt. Antennen schwarz.

Flügelspannung 73, Flügellänge 40, Körperlänge 20 mm.

Wie 5 weitere, im Berliner Museum vorhandene Männchen zeigen, variiert die Art erheblich. Die Discozellularflecke können bald auffallend groß, bald verschwindend (immer aber tiefschwarz) sein und auf der Oberseite können helle, durch die Grundfärbung gebildete Querbinden auftreten. Die vorliegenden 5 Männchen bilden 4 oder wenn man will 5 Aberrationen!

Ein Ex. von Chanchamayo (T h a m m) weicht von der Type dadurch ab, daß der mittlere der drei Discozellularflecke fehlt.

Die Grundfärbung der Oberseite ist mehr olivengraulich als bei der Type und die bei letzterer vorwiegend gelbe Binde der Unterseite beider Flügel ist hier rot. Die Flügelspannung ist nur 67 mm. Nenne diese Form ab. *pauperata* m.

Ein Exemplar von: Chaco, Bolivia (Garlepp) hat ebenfalls nur zwei kleine Discozellularflecke, von der ab. *pauperata* wie von der Type weicht es aber dadurch ab, daß die postmediane, stark gekrümmte Wellenlinie wie an der Unterseite in einer, allerdings schmalen gelblichen Binde gelegen ist, die das Medianfeld außen begrenzende Binde ist fast gar nicht wellenförmig; daß auch das Medianfeld keine besondere weiße Beschuppung zeigt ist vielleicht auf den nicht ausgezeichneten Zustand des Exemplares zurückzuführen. Flügelspannung 75 mm. Nenne diese Form ab. *desquamata* m.

Ein 73 mm spannendes Exemplar von derselben Lokalität weicht von der Type hauptsächlich durch das Vorhandensein von nur 2, und zwar sehr großen Discozellularflecken ab: der vordere ist kreisrund mit 2 mm Durchmesser, der hintere ist 4,5 × 3,5 mm im Durchmesser und zeigt vorn einen tiefen Einschnitt. Die das Mittelfeld außen begrenzende Binde verhält sich wie bei voriger Art. Die helle Binde der Unterseite ist hauptsächlich rot. Schlage den Namen ab. *macromacula* m. vor.

Ein weiteres Exemplar etikettiert: Chaco (La Paz), Bolivia, 2—3000 m. 1893—4 (Garlepp) steht der vorigen Form so nahe, daß die Berechtigung einer besonderen Aberrationsbezeichnung etwas fraglich ist. Es ist jedoch kleiner (Flügelspannung 61 mm), die Discozellularflecke ein wenig kleiner und um die postmediane, stark gekrümmte Wellenlinie ist eine schmale gelbliche, höchst unregelmäßige Binde vorhanden, und zwar in beiden Flügeln; in den Hinterflügeln ist außerdem eine schmale gelbliche Sublimbalbinde vorhanden; unten sind beide dieser Binden rötlich. Schlage ab. *duplinota* m. vor. (Dies Ex. trägt eine von Druce geschriebene Etikette „N. sp".)

Das letzte der vorliegenden Exemplare von Chaco hat ebenfalls große Discozellularflecke; der hintere ist subtriangulär und mißt 5 × 4 mm, von dem vorderen, der rund ist mit 2 mm Durchmesser, um weniger als den Durchmesser dieses entfernt. Die Grundfarbe ist graubräunlich und die sehr spärliche weiße Beschuppung des Mittelfeldes tritt wenig hervor. Im Hinterflügel ist ein ganz kleiner, aber scharf markierter Discozellularfleck vorhanden. Hauptsächlich zeichnet diese Form sich durch die auffallend breiten hellen Binden aus; die postmediane ist bis zu 7 mm breit, außerdem ist im Hinterflügel eine sublimbale Binde vorhanden und der Zwischenraum dieser Binden ist auch heller als die Grundfärbung. Fransen dunkel. Abweichend von den übrigen beschriebenen Formen ist hier eine helle, die das Wurzelfeld außen begrenzende Wellenlinie umgebende, den Vorderrand nicht erreichende Binde vorhanden. Diese hellen Binden sind

beingelblich. Flügelspannung 72 mm. Nenne diese Form ab. *contrasta* m.

Fam. Ceratocampidae.

Adelocephala centrimacula Strand n. sp.

Ein ♀ von Macas in Ecuador (coll. Niepelt).

Grundfarbe der Vorderflügel wie die des Mittelfeldes derselben Flügel bei *Othorene cadmus*, das Mittelfeld heller, aber nicht ganz so hell wie bei *Othorene fallax* B isd. (cf. die Originalabbildung in: Ann. Soc. ent. Belgique, T. XV. t. 3.) Im Saumfelde sind äußerst undeutliche dunkle Querstriche und Punkte erkennbar, im Mittelfelde sind solche, die noch feiner und schwerer erkennbar sind. Die Discozellulare ist durch ein ganz schwacher bräunlicher Wisch von etwa 5 mm Breite und 3 mm Länge angedeutet. Die Querbinden sind gleich breit (1 mm),regelmäßig,scharf markiert, schwarz; die proximale ist im Costalfelde verwischt, dann fast unmerklich saumwärts konvex gebogen, auf der Dorsalrippe ist eine kleine Knickung angedeutet, die distale Binde ist ganz gerade bis auf eine fast unmerkliche, saumwärts konvexe Krümmung an beiden Enden derselben; auf dem Hinterrande scheinen die beiden Binden sich zu verbinden, allerdings ist der ganze Hinterrand, mit Ausnahme der Basis, schwarz und so sind auch die Fransen der Vorderflügel, während die der Hinterflügel eher heller als ihre Flügelfläche sind. Die proximale Binde ist am Vorderrande um 17,5, am Hinterrande um 10,5 mm von der Flügelwurzel entfernt. Die distale Querbinde ist am Hinterrande von der Flügelwurzel um 18,5, von der Spitze der Dorsalrippe um 14,5 mm entfernt, auf dem Vorderrande ist sie von der Flügelspitze um 5,5 mm entfernt. — Die Hinterflügel sind wie das Mittelfeld der Vorderflügel gefärbt, im Dorsalfelde und auf der Discozellulare mit schwach rötlich angeflogener Behaarung, das Wurzelfeld ein wenig heller als die übrige Flügelfläche; die Fransen im Analwinkel sind angeschwärzt. — Unterseite der Vorderflügel ist im Grunde wie die Oberseite, aber im Saumfelde und Costalfelde angebräunt. Von der Proximalbinde ist keine Andeutung vorhanden, die distale Binde ist hinten verwischt, sonst wie oben. Der Discozellularfleck der Unterseite ist 4 mm lang und reichlich so breit, tiefschwarz und daher stark auffallend. Unterseite der Hinterflügel im Saumfelde leicht angebräunt, im Dorsalfelde deutlich heller als die übrige Flügelfläche. Eine leicht saumwärts gebogene dunkle Saumbinde ist auf dem Vorderrande um 6,5 mm von der Flügelspitze entfernt, und verläuft schräg nach hinten bis zur Rippe 4, daselbst vom Saume um 18 mm (längs der Rippe 4 gemessen) entfernt. Körper wie die Flügel gefärbt, die Seiten des Thoraxrückens mit graulichem Anflug. Fühler braun. Tibien und Tarsen geschwärzt. Augen schwarz.

Flügelspannung 100, Flügellänge 56, Körperlänge 38 mm. Breite der Vorderflügel 28, der Hinterflügel ebenfalls 28 mm.

Fam. Lasiocampidae.

Claphe (*Hydrias*) *macasibia* Strand n. sp.

Ein ♂ von Macas in Ecuador. (Coll. Niepelt.)

Im Berliner Museum ist diese Art nicht vorhanden und unter den zahlreichen Artenbeschreibungen in dieser Gattung ist auch keine zu finden, die mit einigermaßen Sicherheit auf dies Exemplar zu beziehen wäre. Leider ist aber die große Mehrzahl der Beschreibungen so ungenügend, daß sichere Bestimmung danach eigentlich nur möglich ist, wenn man Exemplare eben von der typischen Lokalität hat. Da irgendwelche Übersichtstabellen über die Arten dieser Gattung bisher fehlen, so ist es, zumal sie auch meistens schwer zu charakterisieren sind, höchst wahrscheinlich, daß eine ganze Anzahl ,,Arten" in der Tat als Synonyma einzuziehen sein sollten; eine Revision wäre daher hier höchst nötig oder zum mindesten könnte man verlangen, daß Autoren, die gleichzeitig eine Anzahl Arten dieser Gattung beschrieben, durch eine Bestimmungstabelle das Unterscheiden wenigstens dieser Arten zu erleichtern suchten. In z. B. den Proc. Un. Stat. Nat. Mus. 29 werden nicht weniger als 60 ,,new Species" dieser Gattung beschrieben, von einem Autor und in einem Aufsatz; irgend welche Übersicht dieser Arten wird aber nicht gegeben, was um so bedauerlicher ist, als durch die aus wenigen Zeilen bestehenden Beschreibungen allein eine sichere Bestimmung in vielen Fällen ausgeschlossen sein dürfte.

Vorliegende Art ist der *Claphe rubiginosa* Feld. nahe verwandt (cf. Taf. 84, Fig. 13 im Novara-Werk), weicht aber durch folgendes ab: Die Vorderflügel mit 3 roten Längsbinden, nämlich außer der Mittelbinde auch noch je eine subcostale und subdorsale ebensolche Binde und diese werden durch eine Reihe roter viereckiger Saumflecke, die so dicht zusammenliegen, daß sie fast wie eine Binde erscheinen, verbunden, so daß also der ganze Flügel etwa rot umrandet erscheint; die Längsbinden sind etwa 1 mm breit, die Saumflecke bis zu 1 mm lang. In der mittleren roten Längsbinde ist ein tiefschwarzer, viereckiger, 1,5 mm breiter und 1 mm langer Discozellularfleck vorhanden, der eigentlich das auffallendste der ganzen Zeichnung ist und der an Felders Figur nur durch einen kleinen Winkelstrich angedeutet ist. Ferner ist auf dem Hinterrande des Basalfeldes eine 1,5 mm breite und 5 mm lange rote Binde vorhanden, die auch nicht bei *rubiginosa* vorhanden zu sein scheint. Dunkle Querbinden der Vorderflügel wie bei *rubiginosa*. — Im Hinterflügel ist Vorderrand und Saum blutrot gefärbt, allerdings mit dunkleren Schuppen dazwischen; nach hinten verschwindet die rote Färbung allmählich. Eine rote Mittellängsbinde, ähnlich wie im Vorderflügel, ist angedeutet, sonst ist der Flügel graubräunlich ohne die rotgelbe Färbung der *rubiginosa*. Der braune Thoraxrücken trägt eine schmale rote Mittelquerbinde und ist hinten, was auch bei *rubiginosa* der Fall zu sein scheint, rot. Abdomen rehfarbig, Rücken nicht rot und

die Spitze nicht heller. — Unterseits rehfarbig, die Zeichnungen der Oberseite schimmern undeutlich durch; am deutlichsten ist die dunkle Sublimbalbinde zu erkennen. Alle Extremitäten und der Kopf von derselben rehbräunlichen Färbung wie der Hinterleib.

Flügelspannung 48, Flügellänge und Körperlänge je 25 mm.

Ganz ausgeschlossen dürfte es nicht sein, daß diese Form eine Varietät von *C. rubiginosa* Feld. ist, jedenfalls verdient sie aber einen besonderen Namen.

Schausinna affinis Auriv. v. *signata* Strd. n. var.

3 ♀♀ gezüchtet in Addis Abeba (Abyssinien), geschlüpft 25. V. 08, „Ende April bis Ende Mai"; 6 ♂♂ ebenda, April und Mai geschlüpft. Ferner zwei weitere Pärchen April-Mai 1908 geschlüpft. „Raupe schwarz, stark behaart." Alles von A. Kostlan gesammelt und die Typen im Berliner Museum.

Diese Form ist jedenfalls mit *Schausinna affinis* Auriv. (in Sjöstedts Kilimandjaro-Expedition, Lepid. p. 18, Taf. 1, Fig. 4) nahe verwandt, ob sie aber eine Varietät davon oder gute Art ist, bleibt fraglich, weil die Originalkennzeichnung der *affinis* nach einem einzigen, obendrein beschädigten ♂ angefertigt wurde und außerdem Beschreibung und Abbildung sich nicht ganz decken; wenn die in der Figur dargestellten schwarzen Subapikalflecke der Vorderflügel tatsächlich vorhanden sind (in der Beschreibung werden sie nicht erwähnt), so ist *affinis* eine ganz andere Art. Da aber Aurivillius' Beschreibung zuverlässiger sein dürfte als die von seinem Zeichner hergestellte Figur, so nehme ich an, daß diese Flecke in der Tat nicht existieren.

Da *Lasiocampa regia* Grünb. (in L. Schultze, Zool. anthrop. Ergebn. Forschungsreise Südafrika IV., p. 135, Taf. III, Fig. 12 bis 13) eine *Schausinna* ist, und zwar wahrscheinlich von *S. Clementsi* Schaus nicht spezifisch verschieden, so sind also vier Formen hier zu unterscheiden, die mit Ausnahme von *affinis* mir vorliegen, und zwar etwa folgenderweise:

A. Die hintere Hälfte der äußeren Grenzlinie des dunklen Medianquerfeldes der Vorderflügel ist gerade und die zwischen dieser Linie und der feinen hellen äußeren Diskallinie gelegene dunkle, zum Medianquerfelde gehörige Binde ist zusammenhängend, kann aber am Vorderrande, aber nicht am Hinterrande verwischt sein.

a) Vorderflügel oben mit deutlicher, weißer, unregelmäßig zickzackförmiger, mehr oder weniger unterbrochener Sublimbalbinde (oder -linie), ähnlich wie bei *Clementsi*, aber noch schärfer hervortretend, die einzelnen Abscissen derselben innen mitten verdickt und außen schwarz umrandet; diese Binde setzt sich ebenso deutlich und mehr regelmäßig auf dem Hinterflügel fort und auch an der Unterseite der Vorderflügel, wenigstens in der Costalhälfte, ist sie deutlich vorhanden; überhaupt sind die Zeichnungen der Oberseite

der Vorderflügel der Hauptsache nach auch unten erkennbar. Im Hinterflügel ist das Saumfeld immer scharf markiert dunkler als die übrige Flügelfläche und mitten im Costalfelde findet sich ein großer schwarzer Querfleck, während eine gelbliche, gerade, gegen den Analwinkel gerichtete Querlinie nicht vorhanden ist. ♂ 46—60 mm, ♀ 51—81 mm Flügelspannung. *S. affinis* Auriv. v. *signata* Strand

b) Beide Flügel ohne deutliche Sublimbalbinde. Hinterflügel ohne oder nur mit ganz kleinem Querfleck im Costalfelde, aber mit einer gegen den Analwinkel gerichteten, geraden, gelben Querlinie. Unten sind die Vorderflügel einfarbig, nur vor der Spitze dunkler. ♂ 51 mm. *S. affinis* Auriv.

B. Die hintere Hälfte der äußeren Grenzlinie des dunklen Medianquerfeldes der Vorderflügel ist nicht gerade und die zwischen dieser Linie und der feinen hellen äußeren Diskallinie gelegene dunkle, zum Medianquerfelde gehörende Binde ist nicht zusammenhängend, sondern mehr oder weniger in Flecken aufgelöst und an beiden Flügelrändern verwischt.

a) Das postmediane Querfeld beider Flügel ist undeutlich begrenzt, stellenweise ganz verwischt und nicht einfarbig rein grau. In der Mitte des Saumfeldes an seinem inneren Rande ein dunklerer Wisch. Fransen nicht schwarz gefleckt: *S. Clementsi* Schaus.

b) Genanntes Querfeld ist im Vorderflügel beiderseits, im Hinterflügel wenigstens außen scharf begrenzt, sowie überall einfarbig rein grau gefärbt. Auch das Saumfeld ist einfarbig. Fransen mehr oder weniger schwarz gefleckt: *S. Clementsi* Schaus v. *regia* Grünb.

Die Typen der *signata* sind das größte Pärchen.

Fam. **Hepialidae.**

Dalaca obliquestrigata Strand n. sp.

Ein ♂ im Berliner Museum von: Ob. Madre de Dios, Peru (Type!), eins in Coll. Niepelt von: Macas, Ecuador.

Vorderflügel hellbraun mit oliven- und ockerfarbigem Anflug und hellgrauen Zeichnungen: im Wurzelfelde entspringt nahe der Basis eine gegen den Analwinkel gerichtete, vorn gerade und scharf begrenzte, schräge Längsbinde, die gegen den Rand am breitesten ist, hinten innen allmählich in die Grundfarbe übergeht und etwa 4 undeutliche, bräunliche, schmal heller begrenzte Querbinden einschließt; senkrecht auf diese Binde verlaufen zwei subparallele, schräge Querbinden vom Vorderrande an, von denen die distale auf die Spitze der Längsbinde gerichtet, am Vorderrande von der Flügelspitze um 7 mm entfernt und innen mitten leicht ausgerandet, sowie hinten schmäler als vorn ist; die proximale ist mitten innen subtriangulär erweitert und an beiden Enden verwischt; endlich ist das Saumfeld größtenteils hellgraulich, und zwar lassen sich darin undeutlich drei mit dem Saume subparallel

verlaufende Querbinden unterscheiden, von denen die proximale in und hinter der Mitte erweitert ist; auf dem Costalrande sind dunklere Flecke erkennbar. Die Hinterflügel sind einfarbig und heller als die Vorderflügel, mehr ockerfarbig, basalwärts ganz schwach rötlich angeflogen; unten wie oben. Die Vorderflügel sind unten heller, etwa wie die Hinterflügel, und lassen die Zeichnungen der Oberseite nur ganz undeutlich erkennen. Der Körper wie die Grundfarbe der Vorderflügel, Abdomen an der Basis oben anscheinend gerötet, die Antennen heller.

Flügelspannung 52 mm. Flügellänge 25 mm. Körperlänge 27—28 mm.

Einige Lepidoptera aus dem Kongostaat und Ecuador.

Außer den oben beschriebenen Novitäten fanden sich in der Determinationssendung von Herrn Niepelt u. a. folgende erwähnenswerte Arten.

a) Aus Ecuador:

Papilio cutorina Stgr. Lokalität: Sarayaku.
Androcharta meones Stoll ♀. Macas.
Correbia lycoides Wlk. Macas.
Prumala ilus Cr. Sarayaku.
[*Automolis semiopalina* Feld. Espirito Santo in Brasilien.]
Bertholdia specularis H.-Sch. Macas.
Thebrone aglaura Cr. Macas.
Pericopis phyleis Druce. Sarayaku.
Eucyane (*Calodesma*) *childon* Druce. Sarayaku.
Gonora heliconiata Wlk. Macas.
Seirocastnia amalthea Druce v. *lindigi* Feld. Macas.
— *volupia* Druce. Llanos.
Xanthyris flaveolata L. Macas.
Antheraea decrescens Wlk. cum v. *trötschi* Druce. Macas.
Synadia (*Carthara*) *ojeda* Dogn. Macas.
Nyceryx ericeae Druce. 2 auffallend kleine Exemplare von Macas.
— *nictitans* Boisd. v. *saturata* Rothsch.-Jord. Macas.
Pholus anchemolus Cr. Macas.
Ulamia dolabrata Stoll ♂. Macas. — Eine andere Limacodide, *Sibine barbara* Dyar, liegt in einem ♂ von Santa Leopoldina in Espirito Santo (Brasilien) vor.
Doratoperas atrosparsellus Wlk. ♀. Sarayaku.
Megaphysa herbiferalis Gn. Macas.
[*Erythrocrus bicolor* H.-Sch. Columbien.]
Brontiades procas Cr. Oberer Pastaza in Ecuador, ca. 1000 m, Oktober—Dezember.

b) Aus dem Kongostaat, am Kassaifluß gesammelt:

Diacrisia maculosa Stoll.
Ophiusa ezea Cr.
— *finita* Gn.

„*Ophiusa*“ *gonoptera* Hamps.
Hypocala moorei Butl.
Sphingomorpha pudens Holl.
Caligatus angasi Wing (*venustissima* Wlk.).
Arcte maurus Holl.

Inhalt.

Zwei neue sardische Satyrus-Varietäten.

Von

Dr. A. H. Krausse-Heldrungen.

Satyrus Neomeris var. nov. Saengeri m.

Unter den Lepidopteren, die ich in diesem Jahre im Gennargentugebirge auf Sardinien fing — und zwar in einer einsamen, „Sedda de Pranu" genannten Gegend, wo ich seit einigen Monaten bei zwei Hirten wohne, in einer Höhe von etwa 770 m — befindet sich auch eine bemerkenswerte *Satyrus*varietät, die ich hier kurz beschreiben möchte; ich fing davon mehrere Exemplare, Männchen und Weibchen, sie saugten unter Mittag an Dipsacus, der in größerer Menge an lichten Stellen des Eichenwaldes wächst. Es handelt sich um eine dunkle Varietät des interessanten, auf Sardinien, Corcica und Elba vorkommenden *Satyrus Neomeris* God. Die betroffenen Tiere sind auf der Oberseite der Vorderflügel fast ganz schwarz, statt einer braunen Binde sind nur einige braune Flecken von geringer Ausdehnung zu sehen. Ich nenne diese neue Varietät *Satyrus Neomeris Saengeri*, meines l. Jenenser Commilitonen, des Herrn Apothekers H. S a e n g e r - Schkölen, gedenkend. —

Satyrus Semele var. nov. Rautheri m.

An einer „Sedda de Pranu" genannten Lokalität im Gennargentugebirge auf Sardinien, an der ich auch den *Satyrus Neomeris* Saengeri m. entdeckte, fand ich Mitte August einige Männchen des *Satyrus Semele* L., die mir sehr interessant erscheinen. Die Oberseite der Vorderflügel ist einfarbig schwarzbraun, nur zwischen den beiden Augenflecken ist die Färbung ein wenig heller; der untere Augenfleck ist nur durch einen winzigen, schwarzen Punkt angedeutet; der obere Augenfleck ist ebenfalls sehr klein; der basale Teil ist nicht hell, sondern schwarzbraun. Diese von der sardisch-corsischen Varietät *Aristaeus* Bon. somit stark abweichenden Tiere möchte ich, meines l. Jenenser Commilitonen, des Herrn Dr. Max Rauther, Privatdozent der Zoologie an der Universität Jena und Assistent an der Zoologischen Station zu Neapel, gedenkend, *Satyrus Semele* var. *Rautheri* m. nennen.

„Sedda de Pranu", Monti del Gennargentu, Sardinien,
August 1912.

New Chalcidoid Genera and Species from Paraguay.*)

By

A. A. Girault (University of Illinois, Urbana, Illinois, U. S. A.).

Early in March, 1911 I received a second consignment of *Chalcidoidea* from the director of the Königl. Zoologisches Museum at Berlin, a first consignment having already been reported upon by me (Girault, 1911). As time allowed I have worked at this larger consignment and submit the following paper on about a third of the specimens included within it, for the reason that much delay has already resulted and also because this much of a second report had been completed for some time and was in more or less danger of becoming lost or destroyed. The specimens also are in more or less danger from mould and consequently I am anxious to have them returned to their place of deposit as soon as possible. It is hoped that a report on the remaining specimens can be made within a month or two.

When described, all of the specimens were taken as being in normal position (as designated by Comstock).

Family **Chalcididae.**

Subfamily **Chalcidinae.**

Tribe **Chalcidini.**

Thaumateliana new genus.

Female: — Body large, long, the abdomen produced into a long stylus as in *Thaumatelia* Kirby and *Megalocolus* Kirby.

Head normal, the antennal scrobes deeply excavated, forming a continuous scabrous conical cavity, with the cephalic ocellus at its extreme apex, its sides acute or carinate and the bulbs separated at the base of the cavity by a short median carina. Antennae inserted slightly below the ventral ends of the eyes, much below the middle of the face, filiform, 13-jointed with one ring-joint, the club 3-jointed, the apical joint very short, the proximal funicle joint longest, one and a quarter times longer than wide at apex, the pedicel wider than long or nearly, small; the proximal club

*) Owing to the fact that time did not allow us to send the proofsheets to the Author (now in Australia), I myself have undertaken to read the proofs. For misprints which may have escaped notice I thus only am responsible, the Author is it in no way.
Embrik Strand.

joint somewhat longer than the subquadrate seventh or distal funicle joint. Apex of scutellum with a rimmed and projected margin which is convex and entire. Thorax with deep umbilicate punctures, at the scutellum and axillae, the pronotum and mesoscutum with smaller punctures, the metathorax very rough. Base of abdomen rounded, the second (first body) segment occupying not quite half of the main portion of the region, the third segment shortest. Marginal vein long, about half the length of the submarginal, the postmarginal well developed but not much more than a third of the length of the marginal, the stigmal moderate in length, much shorter than the postmarginal. Posterior femora beneath with eight moderate-sized teeth, the middle ones of which are larger, the fourth (from base) largest, twice the sice of the sixth, for instance. Metathorax with hairs only in the dorso lateral aspect, apparently without lateral projections.

Male: — Not known.

A genus resembling *Thaumatelia* of Kirby and *Megalocolus* of the same author, but differing from both in bearing more antennal joints and from the former also in bearing a ring joint. But although Kirby (1883) gives the antenna of *Thaumatelia* as 11-jointed in the text, his figures (l. c. pl. IV, figs. 9 and 10) shews twelve joints and leads one to wonder whether, in this case, he has not overlooked the ring-joint and made a mistake in his text. If that is so, we have *Thaumatelia* here. His notes, however, as he states, are based on microscopic examinations. The genus need not be confused with others.

Type: The following species.

1. *Thaumateliana bicolor* new species.

Female: — Length, 1.90 mm.

Black, nonmetallic, marked with flavous as follows: the tegulae, the distal fourth of cephalic femur, the cephalic knee, the cephalic tibia except all of the middle of the interior side and all of the cephalic tarsus except extreme tip of distal joint; a moderate area at tip above of posterior femur, at the middle of its side sending of a short rectangular shoot down (proximoventrad) into the outer lateral aspect of the femur; the distal and proximal thirds of the caudal tibia, the middle third black and nearly equal to either of the yellow areas at the ends; posterior knees black; caudal tarsi yellow, the distal joint brown. Venation black, brown at extreme base; fore wings fumated under the whole of the marginal vein, the fumation brown. Abdomen shining, the large second segment glabrous in appearance but with fine and delicate polygonal reticulation ($^2/_3$-inch objective, 1-inch optic), the following segments with the reticulation coarser and distinct (with the same magnification) but yet still fine. Parapsides of mesoscutum with the punctures smaller and more shallow than those of the middle lobe; the parapsidal furrow

with a line of moderately large punctures down them, subequal to those of the scutum. Interspaces of punctation finely reticulated like most of the abdominal segments. Robust.

Antennae black; funicle joints 3 and 4,5 and 6, subequal, the first pair each slightly longer than the components of the second pair, the third funicle joint a fourth shorter than the second.

(From a single specimen, $^2/_3$-inch objective, 1-inch optic, Bausch and Lomb.)

Male: — Unknown.

Described from a single female specimen, pinned and labelled „Paraguay (San Bernardino). K. Fiebrig. S. V." [= Sammler und Verkäufer] and „5637".

Habitat: South America—San Bernardino, Paraguay.

Type: Katalogue No. 31 942, Zool. Museum, Berlin, the foregoing specimen mounted on a spin (the head missing) plus one slide bearing a female antenna (xylol-balsam).

Tribe Smicrini.

Genus *Trismicra* Ashmead.

1. *Trismicra contracta* (Walker).

A single specimen agreeing in general with the description of this Brazilian species; apparently a male. Comparing the specimen before me with the original description, the general color is honey yellow; the head is black behind as therein stated but only in the occipital depression as seen from above; for instance the head is not black behind the eyes. The hind border of the pronotum is not black at all but the „narrow black band, which is slightly arched in front" is along the cephalic margin of the mesoscutum, is dilated at each end (barely not, or just, reaching the parapsidal furrows) and with the mesial black stripe of the mesoscutum, forms almost an exact representation of an old-fashioned ship's anchor inverted. It is distinctly arched. The „three broad black stripes" of the mesothorax consist of the median stripe of the scutum which is dilated at a point about two-thirds the way back to the apex of the scutum and then continued to the apex in a thin black line; and of a stripe on each parapside, along the mesal third, dilating from its lateral margin caudad and not reaching the caudal margin; its mesal margin is nearly straight, slightly emarginate caudad. The cephalic and caudo-mesal margins of the axillae are very narrowly edged with black, which is what Walker means, perhaps, by „paraptera black towards each other". The black stripe of the scutellum is median and enlarges uniformly caudad; it has the appearance of an inverted exclamation mark. In this Paraguayan specimen there are no marks on the metathorax. The apical black spot on the posterior femora is not present here, but there are two

small spots above, one on each side of the femur, and a large, transverse spot beneath, bilobed where it crosses behind the third tooth, a lobe on each side; the apex of the posterior femur is fuscous; the first tooth is pyramidal and black at apex; the other two are slender and wholly black and acute. There is a fourth very minute black tooth further cephalad in the bilobed black spot, or rather directly cephalad of it. Otherwise as described; the fore wings are slightly smoky; marginal and submarginal veins subequal in length, long, the stigmal vein much shorter than either. Along the face, in the antennal scrobes between the eyes are two large ovate black dots, side by side. They are usually concealed by the scape.

The antennae of my specimen are reddish-brown, suffused above with dusky, the scape yellow like the body, dark along its dorsal aspect and with a black stripe along the distal half of each side. The ocelli are in a slightly curved line, black, the eyes yellowish green. The distal ciliation of both wings is dense, short and uniform. The dorsal thorax (except metathorax) is densely punctate and is clothed with a fine, yellowish pile, somewhat more conspicuous on the metathorax. Length, 4.5 mm.

Thus, although not agreeing in every detail with the original description, still the likenesses are so many that one cannot do otherwise than identify this specimen as that of Walker's *Smicra contracta*, 1864, described from the Amazonian Region of Brazil.

I append a few descriptive notes on its antennae: 13-jointed, filiform, one ring-joint, club not enlarged, pubescence short, moderately dense and fine; pedicel small, only half the length of the first funicle joint, broadest distad; first funicle joint longest, about one and a half, or less, times longer than broad; the other six gradually shortening distad, joints 6 and 7 of funicle subequal, subquadrate, each about two thirds the length of joint 1; first two club joints wider than long, the second shortest; not as long as the pedicel, the third as long as the distal funicle joint; scape not long, slightly dilated ventrad.

(From one specimen, the same magnification.)

From a single male, minutien mounted, labelled „Paraguay (San Bernardino). K. Fiebrig. S. V. 6272". Male antenna on slide. Specimen and slide in Zool. Museum Berlin.

Genus *Tetrasmicra* Ashmead.

1. *Tetrasmicra bicolor* new species.

Female: — Length 4.6 mm.

Differing from all other species of the genus (excepting *maculata* whose original description has not been accessible and *concitata*) in being black instead of luteous. From the black *concitata*, it may distinguished at once by the following characteristics: the cephalic margin of the prothorax is margined with honey yellow; the lateral margins of the scutum, along the parapsidal

furrows, are margined with the same; the posterior margin of the scutellum is honey yellow while there is a prominent short, oblique stripe of the same along the lateral margins, not meeting at the base of the sclerite and not reaching to the convex marginal stripe of the caudal margin; they are straight; the posterior coxae are wholly yellow; the posterior femora are nearly all black excepting a little yellow above near base and a short oblique yellow stripe interiorly near apex; also exteriorly, a round yellow spot near the ventral edge of distal two thirds. Also, three yellow areas, petiole and base of abdomen, three (some-times five or six) narrow stripes around abdomen in the lateral aspect and about central, the tarsi, distal third of posterior tibiae yellowish white, cephalic tibiae, most of interior of intermediate tibiae and knees; a small spot on lateral margin of pronotum (dorso-laterad), a smaller one in the lateral aspect of the axilla (only present or visible in one specimen), the lateral margin of the parapsides excepting caudad; the margin of the eyes in the cephalic aspect. If six stripes on abdomen, the last three are dorsal, some of them short and broad. Antennal scape yellow beneath and laterally. In the direct dorsal aspect, the yellowish markings on the thorax resemble an X with the point of crossing of the lines erased and with the cephalic arms longer than the caudal ones. Wings smoky and nearly as in *Trismicra* noted above in regard to venation and ciliation. Venation brown black as are also the antennae.

Thorax densely punctured and bearing, with the head, very short yellowish pile. Ocelli in a very slightly curved line, the lateral ones distant from the eye margin; along the ventral margin of the posterior femur from its distal end are four teeth, decreasing in size proximad but the first shorter, broader and brownish; also following them, three minute black teeth and at apex of base an acute toothlike prolongation. Metathorax with no teeth; scutellum emarginate behind at meson. Tibial spur of intermediate legs distinct. Pronotum dilated laterad.

Antennae 13-jointed, normal; scape long, cylindrical; pedicel much shorter than the proximal funicle joints; the latter one and a half times longer than wide, the joints shortening distad, the last joint subquadrate; first two club-joints wider than long, the third slightly the longest, obtusely conical. One ring-joint. Pubescence of antennae moderately dense, yellowish, the hairs short and somewhat flattened.

(From two specimens, the same magnification).

Male: — Unknown.

Described from two female specimens, minutien mounted and labelled "Paraguay (San Bernardino), K. Fiebrig. S. V. 4 and 8, II, 5776".

Habitat: South America — Paraguay (San Bernardino).

Types: Katalogue No. 31 944, Zool. Museum, Berlin, 2 ♀'s, on minutien pins plus female antenna in xylol-balsam, 1 slide.

Tribe Dirhinini.

Dirrhinoidea new genus.

Agreeing with *Dirhinus* Dalman but the antennae only 11-jointed, the fore wing maculate with smoky brown; moreover, the pedicel is longer than the proximal joint of the antennal funicle.

Normal position.

Female: — Head flattened, the eyes bulging from each side, the vertex and face on each side prolonged cephalad into a tooth-like horn which guard the antennae; ocelli in an equilateral triangle in the center of the vertex, all much nearer to each other than either is to the eye margins; margins of the occipital foraminal impression laterad, acute. Antennal scrobes forming a short inverted Y. Antennae inserted slightly ventrad of an imaginary line drawn between the ventral ends of the eyes, distinctly below the middle of the face, 11-jointed — scape, pedicel, 7 funicle joints and a 2-jointed club, the latter not distinctly differentiated, the flagellum clavate, the pedicel much longer than the proximal funicle joint which is slightly longer than wide and less than a half the length of the first funicle joint; funicle joints after the second, gradually widening and shortening. Pronotum distinct, moderately long yet transverse; parapsidal furrows complete; scutellum small, rounded, unarmed. Metathorax flat, nearly as long as the mesothorax, with lateral carinae and a short, acute, toothlike prolongation on each lateral margin cephalad of the middle. Abdomen petiolate, the petiole short, wider than long and together with the second abdominal segment at base, longitudinally striate (finer striae on segment 2). Abdomen ovate, small, normal for the family, not much larger than the caudal femora and very much shorter than the thorax; the second segment very long, comprising four-fifths of the abdomen's surface, the remaining segments exceedingly short, segment three twice the length of the others which are concealed within one another; ovipositor not exserted.

Fore wings maculate, without marginal ciliation, the marginal and submarginal veins long, subequal, the stigmal vein exceedingly short, barely visible yet about twice longer than its width, the postmarginal vein absent. Tarsi 5-jointed; tibial spurs single; strigal present. Posterior femora armed beneath with a ridge of uniform, short, black teeth like those of a comb, the teeth numerous and close set. Body closely punctate, the punctures setigerous, the body thus clothed with recumbent, stiff pubescence.

Male: Unknown.

Type: The following species.

1. *Dirrhinoidea maculata* new species.

Female: — Length, 4.0 mm. Moderate in size for the subfamily. General color black, the head and thorax with decumbent golden pubescence, which is not conspicuous; abdomen shining; legs

brown but the tarsi of the cephalic legs are yellowish; coxae concolorous with the body. Posterior wings hyaline. Fore wings stained with brownish throughout but several distinct, rather large, oval clear spaces are defined. Venation and tegulae brown. Head, pro- and mesonotum densely punctate, the punctures round and sharply defined; metathorax with conspicuous longitudinal carinae and smaller and more numerous transverse ones, the former five in number counting the middle, median one which is compound, that is, at first consisting of a large cephalic half-portion shaped exactly like a lower case Greek letter Phi, then followed by a short median stalk, which supports a fork, the stalk and the fork resembling closely the Greek letter gamma of the lower case. The next carinae, the true lateral carinae, are only regular at one place cephalad while the next at the lateral margin run only from the acute prolongation of the thorax. The outline of the five striae at the base of the second abdominal (first body) segment form a rectangle, which is longer than wide. The second abdominal segment distad, and the others are minutely, densely punctate and hairy. The coxae are similarly sculptured, or nearly.

Ciliation of the disk of wings fine and normal, that of the caudal wings, however, not dense; caudal wings with marginal cilia along the caudal margin composed of short uniform cilia which are subcapitate. Extreme apex of posterior wing obtuse.

Antennae regularly clavate, the club not differentiated distinctly. Scape long, subobclavate, as long as the combined lengths of the pedicel and first four funicle joints; pedicel longer than any of the funicle or club joints; funicle 1 wider than long; 2 longest; 3 a fourth shorter than 2, over twice the length of 1; others shortening and widening distad; 4 and 5 subequal, slightly wider than long; 6 and 7 subequal, much wider than long; 8 or proximal club joint still slightly wider and shorter; distal club joint conical, twice the length of the preceding joint. Pubescence arranged in regular lines of which there are three on the distal club joint; no terminal spur on the latter.

(From one specimen, similarly magnified.)

Male: — Unknown.

Described from a single female, minutien mounted and labelled „Paraguay (San Bernardino). 19. V. K. Fiebrig. S. V."

Habitat: Paraguay (San Bernardino).

Type: Katalogue No. 31 945, Zool. Museum, Berlin, 1 ♀, minutien mounted (plus two slides bearing antennae.)

Family **Perilampidae.**

Genus *Perilampus* Latreille.

1. *Perilampus americanus* new species.

A specimen as follows.

Female: — Length, 3.85 mm. Robust, moderately large for the genus.

Agrees with the original description of *paraguayensis* but the general body color is deep metallic prussian blue, verging to purple, greenish at the vertex and over most of the head, sides and undersides of the thorax and abdomen and the legs. The ocelli are closer together, the distance between them less than the distance between the margins of the eye and each lateral ocellus. The caudal half of the abdomen is pubescent with greyish hairs (dorsal aspect). Scutellum with a small bidentate plate.

(From a single specimen, the same magnification).

Male: — Unknown.

From a single female specimen on a minutien pin, labelled „Paraguay (San Bernardino), K. Fiebrig. S. V. 4193."

Habitat: Paraguay — San Bernardino.

Type: Katalogue No. 31946, Zool. Museum, Berlin, 1 ♀ minutien mounted plus female antenna on a slide in xylol-balsam.

Although so differently colored, I am dubious concerning the validity of this species, since it clearly agrees with *paraguayensis* in structure, with the possible exception of the relative position of the ocelli. I have very little faith in the specific value of metallic coloration, especially in this case, since the same portions of the body are colored. Were the color pattern different, it would be another question.

2. *Perilampus minutus* n. sp.

Female:— Length, 1.80 to 2.15 mm.; small for the genus.

Black, opaque, the venation and antennal flagellum (excluding pedicel), including the ring-joint, pale brown; knees, tips of tibiae and the tarsi straw yellow; wings hyaline. A little metallic blue on legs and under sides of body. Whole of the mesothorax densely punctate, the punctures moderate in coarseness, the abdomen smooth and shining (excluding pubescence), the vertex with very fine pin-point punctures, the punctures very much smaller and finer than those of the mesonotum and changing to fine transverse striation in the occiput; ocelli in a triangle, the cephalic ocellus in the cephalic aspect, within the apex of the scrobicular impression; the lateral ocelli separated more from each other than each is from the respective eye margin; mesial margin of each parapside, bordering the parapsidal furrow, very finely polygonally sculptured. Lateral threefourths of the axillae depressed, shining, very finely, longitudinally striate, bordered laterad by a distinct longitudinal sulcus (dorsal aspect); the mesal fourth of the axilla punctured like the rest of the thoracic notum. Scutellum terminating in a bilobed rimmed margin. Very close, fine greyish yellow pubescence on thorax and vertex, more scattered along the caudal half or more of the abdomen and denser on the flagellum and ventral portions of the face, but never dense and conspicuous through a hand-lens. Metanotum on each of side of meson nearly smooth, finely reticulated, a distinct median carina

present, not margined by sulci; cephalic and caudal margins of the metathorax guarded by a carinated sulcus, divided more or less irregularly by short longitudinal carinae.

Wings densely ciliate, the marginal cilia very short, the caudal ones of the caudal wings more dense and somewhat longer than the same cilia of the fore wing; marginal vein over a fourth longer than the submarginal which is about twice the length of the stigmal vein. The latter is short but with a distinct neck.

Antennae as in the preceding species. Pedicel slightly longer than first funicle joint, which is subquadrate; funicle joints widening distad, the last distinctly wider than long. Flagellum regularly clavate.

(From 9 specimens, the same magnification).

Male:— Unknown.

Described from nine female specimens, all minutien mounted and labelled ,,Paraguay (San Bernardino). K. Fiebrig S. V. 4506" (eight specimens) and the ninth the same without the number but instead ,,H. 15. VI."

Habitat: Paraguay (San Bernardino).

Types: Katalogue No. 31947, Zool. Museum, Berlin, six females, minutien mounted plus one slide bearing a pair of female antennae (including the ninth specimen bearing the date). **Cotypes.**— Cotype No. 15273, United States National Museum, Washington. D. C., three females on minutien mounts.

3. *Perilampus nigriviridis* new species.

Female:— Length, 3 mm.; moderately small for the genus to moderate. Opaque black, the posterior margin of the pronotum, the parapsides and vertex coppery or aeneous, the sides of the thorax either metallic bluish mixed with purplish or metallic greenish, the face glinting metallic greenness, the abdomen shining black verging to metallic greenness, the occiput black, the antennae black, the club becoming brownish, the scape with metallic greenness; ocelli ruby red, the eyes very dark garnet; coxae and all femora bright metallic green; cephalic tibiae, excepting a short streak of metallic green exteriorly near base, distal half of intermediate tibia and tip of caudal tibiae, the knees and tarsi straw yellow; remaining portions of the tibiae named, metallic green. Wings hyaline, the venation yellowish brown.

Ocelli from direct dorsal aspect in a straight line, yet the cephalic ocellus is in the cephalic aspect correctly, being within the apex of the scrobicular cavity; the lateral ocelli are over their own width from the eye margin; the scrobicular cavity is deep, its margins acute. Scrobes obscure. Thoracic notum densely rugoso-punctate as in *americanus*, the vertex finely, transversely lined, the shining mesal margin of each parapside nearly smooth, longitudinally wrinkled posteriorly; lateral half of the axilla impressed, shining and with longitudinal carinae, about four or

five. Scutellum conical, its lateral margin posteriorly acute, the edge preceded by a prominent sulcus, the sclerite terminating caudad in a short bidentate plate, each tooth nearly a lobe, obtuse and broad for a tooth. Metathorax about as in *minutus* as also the ciliation of the wings and the proportionate lengths of the veins, only the postmarginal vein slightly longer. The marginal cilia of both wings are alike, however. Longitudinal striae margin the eyes in the cephalic aspect; ventrad of the insertion of the antennae, the face is punctured, the punctures shallow. Pubescence white, nearly as in *minutus*.

Antennae as in the preceding species. Pedicel not half the size of the proximal funicle joint which is subquadrate; next two joints subequal, a fifth or fourth shorter, wider than long; remaining joints gradually shortening distad, the last shortest; distal club joint shortest of the club, the two others subequal and wider than long though not very much so.

(From two specimens, the same magnification.)

Male:— Unknown.

Described from two female specimens minutien mounted and labelled ,,Paraguay. San Bernardino. K. Fiebrig. S. V." and ,,2. 7", ,,30. 6. 6352" respectively.

Habitat: San Bernardino, Paraguay.

Types: Katalogue No. 31 948, Zool. Museum, Berlin, the two specimens as noted above, plus a pair of antennae in xylol-balsam, one slide.

Diagnosis of the Paraguayan Species of Perilampus Latreille, Females.

The following species occur in Paraguay and may be identified with the aid of the diagnosis given herewith; *paraguayensis*, *americanus*, *minutus* and *nigriviridis*.

Wings hyaline, species punctate on thorax.

I. Species opaque black with very little or no metallic coloration dorsad and laterad. Vertex with fine pin punctures. Small.

Venation and flagellum (excluding pedicel) pale brown; knees, tips of the tibiae and tarsi straw yellow; a little metallic blue on legs and ventral aspect of the body. A small species . . . . *minutus* Girault.

II. Species metallic greenish or bluish for the most part. Vertex finely transversely striate. Usual in size for the genus.

Metallic green, tinged with aeneous and bluish.

Antennae blackish, distad brownish; femora metallic blue-green; caudal tibiae mostly brown; ocelli as far distant each from the other as a lateral one is distant from its respective eye margin. Apex of scutellum with two barely perceptible teeth . . . . *paraguayensis* Girault.

Metallic blue verging to purple, tinged with greenish.

Scutellum with a bidentate plate; ocelli close together, less distant from each other than a lateral ocellus is from its respective eye margin; under parts of the body and the head more or less green; colored otherwise as in *paraguayensis:* *americanus* Girault.

Black with metallic colors, the vertex and parapsides aeneous, the sides of the thorax metallic bluish to purplish, the abdomen verging to metallic greenish; antennae black, the club tinged with brownish; cephalic tibiae nearly all yellowish; scutellum bilobed at apex. *nigriviridis* Girault.

Family **Miscogasteridae.**

Subfamily **Lelapinae.**

Genus *Lelaps* Haliday.*)

1. *Lelaps paraguayensis* new species.

Female:— Length, 3 mm.

Dark metallic green, the abdomen shining black; legs straw yellow, except the dusky or subfuscous femora and cephalic tibia at proximal half, and the coxae; antennae dusky black, the scape, pedicel, single ring-joint, the 3-jointed club contrasting, lemon yellow, the long first funicle joint the same but suffused somewhat with dusky. Ocelli and eyes dark garnet. Ovipositor fuscous. Stylus concolorous with abdomen. Fore wings hyaline but with a small subcrescentic smoky brown dash from the bend of the submarginal vein extending about half-way across the wing; a second conspicuous conical (apex of the cone pointing proximad) band across the wing at the stigmal vein, crossing the latter to the postmarginal vein at the costal margin; this band is divided longitudinally at its caudal two-thirds by a narrow curved white line and its base or distal margin is slightly concaved; it is followed by a white, rather narrow, slightly concaved white band which in turn is followed by a slightly broader but nearly similar smoky brown band; the wing from this band distad (or the apex) is hyaline. Venation smoky brown.

Thorax roughened, half punçtate, half rugose but the scutellum definitely longitudinally striate, the striae more distinct and regular distad. Face striate in different directions, cephalic half of pronotum transversely striate, the other half rugose or nearly longitudinally striate. Scutellum with a cross furrow before apex. Abdominal segments 5, 6 and 7 polygonally reticulated, some reticulation on segment 4 near base, but segments 2 and 3 smooth. Second abdominal segment long, over a third the length of the abdomen including the stylus, over twice the length of segments 3 and 4 combined, segment 3 shortest, transverse, only about half

---

*) The legal name of this genus is *Stenopistha* Strand 1910 (vide Societas Entomologica 25 p. 26). Strand.

the length of segment 4; segment 7, with its not long stylus, subequal in length with segment 2 (first body segment). Ovipositor distinctly exserted to a length equal to about two thirds fhe length of segment 7. In the direct dorsal aspect, immediately tollowing the scutellum, there are on the metathorax across the median line, four large polygonal foveae arranged in the form of a cross; from the distal one, an acute median carina proceeds to the apex of the metathorax; the whole of the latter is foveolate and irregularly roughened. Axillae longitudinally striate. Proximal joint of posterior tarsi long, nearly as long as the next three joints combined.

Antennae 13-jointed, one ring-joint, 3-jointed club, slender. Scape long, cylindrical and slender, about as long as the first two funicle joints combined; pedicel long, obconic but not half the length of the long proximal funicle joint; funicle joints 2 and 3 subequal, each somewhat over half the length of the first joint each distinctly longer than the pedicel; joints 4 and 5 subequal, a third shorter; 6 and 7 shortening but 7 still distinctly longer than wide; club conic-ovate, its joints shortening distad, the first only slightly longer than wide, the second wider than long, the third conical. Pubescence of antenna distinct, soft, not long, some of the hairs broadened at base. Ocelli in a triangle, none near the eyes.

(From one specimen, the same magnification).

Male:— Unknown.

Described from a single specimen, minutien mounted, labelled „Paraguay, San Bernardino, V. 7. K. Fiebrig. S. V."

Habitat: Paraguay (San Bernardino).

Type: Katalogue No. 31949, Zool. Museum, Berlin, the female above mentioned plus one slide bearing a posterior leg and antenna.

2. *Lelaps pulchra* new species.

Female:— Length, 3.1 mm.

Aeneous bronze or reddish pink, with a metallic bronzy tinge the head, excepting face below the antennae, aeneous black; apical three fourths of the scutellum, proximal half of the abdomen, pleura of mesothorax, tip of stylus, cephalic femora and coxae, a rather broad ring around distal half of intermediate tibiae and tips of distal tarsal joints black or brown black; legs, including coxae, otherwise white; antennae brown black, excepting the pale yellowish scape, pedicel, ring-joint, long first funicle joint and the club; distal funicle joint becoming pallid at apex; pedicel suffused with dusky. Proximal half or two thirds of the distal half of the abdomen brownish yellow, shading off into the blackish of the stylus. Fore wings hyaline, marked with faint sooty as follows: A small spot just under the curve of the submarginal vein and another more obscure and opposite at the caudal margin; a wedge-shaped line across the wing from the

base of the stigmal vein, changing angle caudad of its middle, the two arms unequal and interrupted by a narrow clear space just beyond its change of angle; and an irregular area near the apex, nearly shoeshaped, the base toward the hyaline apex. Venation greyish brown.

Face striate, ventrad with a number of scattered thimble punctures; scrobes visible only at base. Vertex polygonally sculptured. Ocelli in a triangle, distant from the eyes; thorax sculptured like the vertex, both bearing very long, stiff, black setae, scattered regularly; sculpture of axillae and scutellum tending toward longitudinal striation caudad; scutellum with a transverse, narrow groove at base of distal third. Metanotum with large foveae with carinated margins. Abdominal segments sculptured as in the preceding species. In the fore wing there is a short oblique naked area near the first small fuscous spot, just disto-caudad of it. The stigmal vein is not quite half the length of the postmarginal which is long.

Antennae 13-jointed, one ring-joint, three club-joints. The pedicel is slightly longer than the second funicle joint which is not quite half the length of the long proximal funicle joint, yet much more than twice longer than wide; funicle joint 3 is slightly shorter than 2, while 4 is a fourth shorter than 3; 5 is subequal to 4; 6 a fourth shorter than its preceding joint while 7 is still shorter, yet plainly longer than wide; club ovate, not enlarging, its joints shortening distad. Antennae pubescent. Lower half of face with short, white pubescence; stylus pubescent; ovipositor not exserted.

(From one specimen, the same magnification).

Male:— Unknown.

Described from a single female mounted on a minutien pin and labelled „Paraguay, San Bernardino, K. Fiebrig. S. V. 4. 6".

Habitat: Paraguay (San Bernardino).

Type: Katalogue No. 31 950, Zool. Museum, Berlin, the above female, plus one slide (female antenna).

Family **Cleonymidae.**

Subfamily **Cleonyminae.**

Genus *Epistenia* Westwood.

1. *Epistenia americana* new species.

Female:— Length, 9.00 mm.

Extraordinarily brilliant metallic deep blue, with darker blue, purplish and light brilliant green in certain lights, especially the head is a resplendent green; also the deep blueness of the dorsal aspects of the thorax and abdomen with a coppery sheen at angled light but no distinct coppery markings as in the following species. Eyes light garnet. Wings posteriorly hyaline, the venation fuscous. Legs concolorous or metallic green, excepting the tarsi and all

of tibiae (excepting centrally, exteriorly) which are deep fuscous. Tip of abdomen black; exserted portion of ovipositor fuscous. Antenna black suffused with slight metallic greenness, the first funicle joint more so, the scape and pedicel distinctly metallic green and blue.

Whole body rather densely umbilicately punctate, the punctures largest on the scutellum, smallest on the first abdominal segment and next so on the vertex. The interspaces on the abdomen are glabrous but on the thorax each puncture is connected with its neighbours by short, radiating, narrow sulci or striae around all the margin, giving each puncture a puckered appearance. Lateral ocelli distant from the eye margin. Head bicornuted in front of the ocelli, the scrobicular cavity deep. Scutellum terminating in a rimmed plate whose apex is slightly flattened but not emarginate. Acuminate part of abdomen (distad of segment 5) clothed with dense, stiff hairs. Fifth abdominal segment longest of the first five (counting the petiole as segment 1). Postmarginal vein about three fourths the length of the marginal, the stigmal vein rather long but much shorter than the postmarginal. Discal ciliation of the fore wing dense. Ovipositor exserted for a short distance beyond apex of abdomen. Cephalic femora with a bifid tooth beneath near apex.

Antenna 11-jointed, no ring-joint. The pedicel long, subequal in length to the rather long distal club joint, slender, nearly twice the length of the proximal funicle joint; second joint of funicle longest, the joints after the fourth wider than long, the two proximal club joints subequal, neither half as long as the terminal joint; joints widening distad; second funicle joint subequal in length to the slender pedicel. Pubescence of antennae dense and matted, short, dark reddish.

(From one specimen, the same magnification.)

Male:— Not known.

Described from one minutien-mounted female labelled „Paraguay (San Bernardino). K. Fiebrig. S. V. II."

Habitat: South America—San Bernardino, Paraguay.

Type: Katalogue No. 31951, Zool. Museum, Berlin, the above female, minutien (plus one slide, female antenna).

2. *Epistenia gemmata* new species.

Female:— Length, 7.25 mm.

The same as the preceding but the abdomen greener and the general color darker; the mesoscutum contrasts by being coppery. The legs are wholly fuscous or subrufous, excepting the concolorous coxae; the antennae are dark, the scape alone shewing very dark metallic green coloration.

Differs from *americana* in the following structural characters: The plate of the scutellum at apex is more mesial, more truncate

at apex and with a raised median carina; the body is shorter, the abdomen not so long; the excised tooth beneath near the apex of cephalic femur is single but there is another short blunt tooth nearly at the apex (also present in *americana* but flatter, convex); the stigmal vein differs in shape, being squarely truncate at apex; the second funicle joint of the antenna is not any longer than the third, distinctly shorter than the long pedicel and only about one and a half times longer than the first joint; the distal club joint is slightly shorter than the pedicel. Otherwise, as in *americana*.

(From one specimen, magnified to the same degree.)

Male: Unknown.

Described from one female specimen, minutien-mounted and labelled ,,Paraguay (San Bernardino). K. Fiebrig. S. V." and ,,5984".

Habitat: South America — San Bernardino (Paraguay).

Type: Katalogue No. 31 952, Zool. Museum, Berlin, the foregoing female on a minutien mount plus one slide (female antenna and posterior leg).

In this connection I should state that the two specimens of *Torymidae* mentioned at the beginning of my paper (Girault, 1911) on page 377 as being too mutilated for generic identification were undoubtedly members of the *Cleonymidae* and probably species of *Epistenia*.

Family **Encyrtidae.**

Subfamily **Eupelminae.**

Tribe **Eupelmini.**

Genus *Paraguaya* Girault.

1. *Paraguaya pulchripennis* Girault.

Two additional females labelled ,,Paraguay. San Bernardino, K. Fiebrig. S. V. 23. VI." Returned to the Zoological Museum, Berlin.

The metallic color of the body is opaque or satiny, the sculpture is fine; the silvery ring at base of the abdominal venter sometimes shews on the dorsum at the same place; the abdomen is not always erect in dead specimens. Living specimens I have never seen. In some specimens, the bluish in places may be a mournful opaque black. The mesopleurum is very finely longitudinally striate, the striae not straight, becoming, cephalad, fine polygonal reticulation and bearing there a number of white tipped, recumbent but stiff hairs. The postmarginal vein is nearly twice the length of the stigmal.

Family **Eulophidae.**

Subfamily **Entedoninae.**

Tribe **Entedonini.**

Genus *Horismenus* Walker.

1. *Horismenus macrogaster* new species.

Female:— Length, 2 mm., more or less. Moderately large for the genus.

The same as *cyaneoviridis* Girault but differing in the following particulars: The long setigerous fovea at the caudolateral corner of the mesoscutellum is replaced by a short, foveate paired groove, bearing a very long seta caudad and rather irregular; it extends about halfway up the scutellum, and in reality the foveae are only the polygonal reticulations deepened; the metathoracic spiracle is elliptical, moderately large; the metathorax is distinctly roughened, with a scaly punctation, its median carina is smooth and metallic, acute, becoming wider and obtuse cephalad; the sulci on each side wide, roughened like the surfaces of the metathorax, bronze in color, acutely margined laterad, the median carina branching at right angles from each side before reaching the base of the segment, each branch going laterad for a length equal to the length of its median part, then at right angles running to the base of the segment; it thus forms a broad cross-sulcus across the dorsal aspect at base; this is roughened like the longitudinal sulci. The rightangled branch of the carina is difficult to detect from the direct dorsal aspect; the lateral, carinate margins of the sulci from that aspect are convex and are smoother than the median carina. Abdominal segments polygonally reticulated, the proximal two thirds or less of the long second segment smooth and shining, metallic green, its distal third darker like the other segments and very minutely punctate, each pin puncture bearing a very short minute seta; the hollow concavity at base just distad of the short petiole is reticulated. The margins of the polygonal reticulations of the thorax are raised lines, the areas not deep enough to form real punctures. The pubescence of the eyes is moderately long and soft; a few very long setae on the thorax. Vertex in the direct dorsal aspect with a subobtuse sulcus at the meson between the elliptical lateral ocelli; cephalic ocellus in the cephalic aspect or nearly.

(From seven specimens, the same magnification.)

Male:— Unknown.

Described from seven female specimens captured at San Bernardino, Paraguay by K. Fiebrig S. V. and each labelled „4535, 15. X."

Habitat: Paraguay — San Bernardino.

Types: Katalogue No. 31 954, Zool. Museum, Berlin, 4 females, minutien mounted.

Cotypes— Cotype No. 15274, United Staates National Museum, Washington, D. C., the three remaining females. All specimens minutien-mounted.

Subfamily **Elachertinae.**

Elachertoidini new tribe.

Femal:— Hind tibiae with two spurs, neither long, unequal in length; pronotum rounded cephalad; tarsi five-jointed; antennae 13-jointed. This tribe is separated from the others by the five-jointed tarsi.

The following type genus.

Elachertoidea new genus.

Female:— Head normal, the ocelli in a flat triangle in the centre of the vertex, the lateral ocelli their own diameter from the eyes, the antennae inserted about in the middle of the face, distinctly above an imaginary line drawn between the ventral ends of the eyes, 13-jointed scape, pedicel, two ring-joints, six funicle joints and a three-jointed club, slenderly clavate, the pedicel short, much shorter than the first funicle joint. Pronotum rather long and conic; parapsidal furrows complete, distinct. Abdomen longer than the head and thorax combined, conic-ovate, the ovipositor not exserted. Body metallic and sculptured. Axillae well-advanced into the scapulae. Fore wings moderate in width, long, the submarginal vein unbroken, distinctly somewhat longer than the marginal, the postmarginal rather long, between a third and a half the length of the marginal, the stigmal vein short with a large bladder-shaped knob; fore wings two-banded; their discal cilia are moderately dense. Metathoracic spiracle rounded-elliptical, moderately large. Scutellum unarmed. Legs slender, the tibial spurs on first two pairs of legs are rather stout and long, the cephalic one forming a strigil; tibial spurs of caudal legs double, unequal, one about a third larger but the largest one not more than two thirds the size of the spur of first and second pairs of legs. All tarsi five-jointed, the proximal joint of each long and slender (shorter in cephalic legs), the fourth joint shortest; posterior femora slightly wider than the femora of the other legs. Wings with short marginal fringes.

Male:— Not known.

Type: The following species.

1. *Elachertoidea bifasciatipennis* new species.

Female:— Length, 2.00 mm.

Metallic bluish green, aeneous or coppery in places, especially along the dorsal aspect of the scutum and scutellum; eyes garnet; venation brownish yellow; fore wings hyaline with two rather broad, conspicuous smoky brown bands across them, the apical one broader, crossing the wing beneath the submarginal vein and

as wide as that vein is long; its margins are nearly straight. The proximal fascia crosses the wing from the base of the marginal vein; both bands are inclined slightly disto-caudad. Posterior wing hyaline, its discal ciliation somewhat sparser. Legs yellow, the coxae metallic greenish, the femora brownish. Scape pale yellowish brown, suffused more or less with dusky; pedicel and flagellum black and submetallic, excepting the distal two club joints, which are silvery white; ring-joints suffused more or less with pallid. Head and thorax lightly rugosopunctate, the sculpture nearly uniform (metanotum mostly smooth) but less rough on pronotum and head.

Antennae with the funicle joints all longer than wide, shortening distad, the first longest, nearly thrice longer than wide and at least two and quarter times longer than the pedicel; joint 2 of funicle a fourth shorter than 1, perhaps slightly longer than joint 3; joints 4—6 of funicle subequal, each slightly shorter than the one preceding, the sixth joint subequal to the basal club-joint; two remaining club-joints shortening, the distal one shortest, slightly larger than the pedicel and not terminating in a spinelike seta. Pubescence of antennae stiff, long setae, moderately dense and not erect.

(From a single specimen, the same magnification).

Male:— Unknown.

Described from a single female specimen minutien mounted, and labelled „Paraguay, San Bernardino. K. Fiebrig. S. V. 23. 6".

Habitat: South America — Paraguay (San Bernardino).

Type: Katalogue No. 31 955, Zool. Museum, Berlin, the foregoing specimen (minus abdomen) on a minutien-mount; plus two slides (caudal leg and antenna; a cephalic and intermediate leg respectively).

Literature Referred to.

1883. Kirby, W. J. Journal Linnean Society, London, Zoology, XVII, p. 60.

1911. Girault, Alexandre Arsène. Zoologische Jahrbücher, Jena. Band einunddreißig, Heft 3, p. 377—406.

Über einige exotische Lepidoptera
aus der Sammlung des Herrn W. Niepelt in Zirlau.

Von

Embrik Strand.

Fam. **Arctiidae.**

Gen. *Amaxia* Wlk.

Amaxia juvenis Schaus.

Von „Ecuador (?)" liegt ein ♂ vor, das zu dieser Art gehören wird. Mit Schaus und Druce, gegen Hampson, finde ich, daß dies Tier eine *Amaxia* und keine *Automolis* ist. Wenn man es unter den *Amaxia*-Arten in Hampsons Monographie sucht, so läge nahe, schon des Vorkommens wegen es für *A. chaon* Druce zu halten (nur ♀ beschrieben). Von der Beschreibung dieses ♀ abweichend u. a. durch das Fehlen silberner Flecke an den Vorderflügeln (daß dieselben abgerieben sein sollten, halte ich für ausgeschlossen, trotzdem das Exemplar nicht ganz frisch ist). Die Fühler sind nur an der Basis rot, sonst braun. Die Stirn ist bräunlich, und so scheint auch der Thoraxrücken zu sein, allerdings rot umrandet und mit roten Haaren eingemischt. Die Tibien und Metatarsen der Hinterbeine sowie die ganzen Beine I—II gelb. An den Vorderflügeln erstreckt die gelbe Färbung im Kostalfelde sich bis zur Basis, wohl aber ist diese gelbe Binde hinten an zwei Stellen rot umrandet. Eine kurze Strecke rot gefärbt sind nur die Rippen 2 an der Basis und 5—8 in der Mitte. Im Saumfelde sind purpurfarbene Flecke, ähnlich wie bei *Amaxia pardalis* Wlk. vorhanden. — Die Kammzähne der Fühler erreichen fast die Spitze derselben, wenn sie auch im Endfünftel ganz kurz sind. — Die Palpen sind schräg nach vorn und oben gerichtet, die Mitte der Augen anscheinend nicht überragend. Die Rippe 2 der Hinterflügel entspringt deutlich vor der Ecke der Zelle (insofern mit *Automolis* übereinstimmend).

Gen. *Pachydota* Hamps.

Pachydota nervosa Feld.

Macas, Ecuador.

Gen. *Daritis* Wlk.

Daritis woodi Butl.

Sao Jao, Brasilien.

Gen. *Automolis* Hb.

Automolis herois Schaus.

Riobamba, Ecuador.

Gen. *Amastus* Wlk.

Amastus hampsoni Rothsch.

Slanos, Ecuador.

Fam. **Noctuidae.**

Gen. *Lametia* Wlk.

Lametia ignitalis Wlk.

Unicum von: Ob. Pastaza, Ecuador. Ca. 1000 m. Oktober —Dezember 1906.

Fam. **Hypsidae.**

Gen. *Agape* Feld.

Agape celebensis Hopff.

Menado, Celebes.

Fam. **Sphingidae.**

Gen. *Temnora* Wlk.

Temnora sardanus Wlk.

Kassaifluß, Kongostaat.

Gen. *Acosmeryx* Bsd.

Acosmeryx anceus Stoll.

Finschhafen, D.-N.-Guinea.

Fam. **Notodontidae.**

Gen. *Catarctia* Holl.

Catarctia biseriata Pl.

Kamerun.

Fam. **Saturniidae.**

Gen. *Antheraea* Hb.

Antheraea sciron Westw.

D.-N.-Guinea.

Antheraea roylei Moore.

Angeblich aus Neu-Mecklenburg; die Art ist indisch.

Gen. *Lobobunaea* Pack.

Lobobunaea Niepelti Strand n. sp.

Vom Kassaifluß, Kongostaat: 1 ♂.

Mit *L. acetes* nahe verwandt, aber der schwarze sublimbale Querstrich der Vorderflügel ist außen nicht weißlich angelegt, sondern die Grundfarbe des Flügels faßt an beiden Seiten des Striches denselben ein; die Spitze des Vorderflügels ist erheblich schärfer und gerade seitwärts gerichtet, der Vorderrand unmittelbar vor derselben also etwa gerade erscheinend, seine größere Wölbung daher sowohl schwächer als innerhalb des letzten Drittels der Länge des Vorderrandes gelegen (die Flügelform stimmt besser mit der von *L. mitfordi* Kirby überein (cf. die Abbildung in Sonthonnax), jedoch ist die Ausrandung hinter der Spitze tiefer und in den folgenden, zwischen den Rippen 6 und 2 gelegenen, etwa gerade erscheinenden Abschnitt des Saumes also nicht so allmählich übergehend). Der Glasfleck des Vorder-

flügels ist außen schwarz eingefaßt und größer als bei dem einzigen mir vorliegenden ♂ von *acetes* (ex coll. Stgr.), stimmt jedoch in dieser Beziehung besser mit Sonthonnax' Figur überein (ist aber mehr in die Quere gezogen). Der antemediane Zickzackstrich ist nur ganz schwach angedeutet. Der postmediane Querstrich des Hinterflügels liegt in etwa 11 mm Länge dem Auge dicht an, ist daselbst saumwärts konvex gebogen, nur hinter dem Auge schwarz, sonst rotbraun gefärbt. Der Saum der Hinterflügel ist nicht in bzw. kurz hinter der Mitte stark bauchig wie bei *acetes*, sondern bildet daselbst nur eine ganz schwache Konvexität. Das Auge ist sehr groß und etwas in die Länge gezogen: 19 mm lang und 14 mm breit, (an der äußeren Peripherie des weißen Ringes gemessen. Unten weicht ab, daß der dunkle Fleck unweit der Basis der Hinterflügel viel kleiner ist, der Querstrich derselben Flügel ist vom Glasfleck ein wenig weiter entfernt und ganz gerade, ein dunkler Fleck am Auge des Vorderflügels ist nicht vorhanden. Die Fransen beider Flügel unten nicht dunkler als die Flügelfläche. Unterseite des Körpers weiß mit schwachem Stich ins Rosenrötliche. Kopf rotbraun, vor der Basis der Antennen jedoch je ein schneeweißer Schuppenfleck. Flügelspannung 125 mm. Flügellänge 69 mm. — Vielleicht mit *L. rosea* Sonth. noch näher als mit *acetes* verwandt.

Gen. *Cyrtogone* Wlk.

Cyrtogone nenia Westw.

Von Senegal liegt ein Ex. vor, das ich zu dieser Art, als das ♂ dazu ziehen möchte. Es weicht von dem ♀ durch geringere Größe ab: Flügelspannung 53, Flügellänge 26,5 mm, das Kostalfeld der Oberseite der Hinterflügel ist von derselben schwärzlichen Färbung wie die Saumbinde, die beiden schwarzen Querbinden der Vorderflügel sind schärfer markiert und auch die distale nicht unterbrochen, ein heller Diskalfleck ist an der Oberseite der Vorderflügel nicht vorhanden, während unten ein solcher sich ganz wie beim ♀ vorfindet. Unten ist überhaupt kein nennenswerter Unterschied von dem ♀ festzustellen.

Fam. **Lasiocampidae.**

Gen. *Lebeda* Wlk.

„*Lebeda*“ *lineata* Mssn.

Ein ♂ von Slanos in Ecuador.

Der Körper ist ebenso dunkelbraun wie die Flügel, die sublimbale Zickzacklinie der Vorderflügel ist höchst undeutlich und am hinteren Ende dieser Linie sind nur 2 tiefschwarze Flecke vorhanden, vorn ist nur schwache Andeutung solcher Flecke erkennbar. Der weiße Discozellularpunktfleck tritt oben scharf hervor. Die Querbinden der Unterseite sind nicht so deutlich wie an Maassens Figur angedeutet.

Fam. **Limacodidae.**

Gen. *Delorhachis* Ksch.

Delorhachis viridiplaga Ksch. Kamerun.

Fam. **Nymphalidae.**

Gen. *Eresia* Bsd.

Eresia callonioides Strd. n. sp.

Ein Ex. von SO.-Peru.

Mit *E. callonia* Stgr. nahe verwandt, auch an *E. pelonia* Hew. erinnernd. — Flügel hellrot mit mattschwarzen Zeichnungen, und zwar im Vorderflügel eine nach vorn leicht konvex gekrümmte Mittellängsbinde aus der Basis bis zum Anfang der Rippe 2 und sich dann 3 mm weit saumwärts längs der Hinterseite dieser Rippe zahnförmig verlängernd; der ganze Vorderrand ist schmal, im Wurzelfelde etwas breiter schwarz; auf der Discozellulare ein runder, 3,5 × 3 mm großer Fleck; in der basalen Hälfte des Feldes 3 ist ein viereckiger, 2,5 × 2,5 mm großer Fleck; im Wurzelfelde längs der Submediana ist vorn schwarze Bestäubung; Apikalfeld schwarz, ähnlich wie bei *pelonia* ♀, die größte Breite desselben (von der Flügelspitze bis senkrecht auf den proximalen Rand des Feldes gemessen) 10 mm, darin eine subapicale Querreihe von 3 kleinen, länglichen, gelben Flecken, 2 oder 3 gelbliche sublimbale Punktflecke und je ein kleiner gelblicher Längsfleck in den Feldern 4 und 5. — Im Hinterflügel eine 12 mm lange und 2,5 mm breite schwarze subcostale Längsbinde aus der Basis, eine damit subparallele, durch die gelben Rippen in 6 Flecken geteilte, 14 mm lange und 3 mm breite schwarze Binde, die zwischen der Mitte des Hinterrandes und der Flügelspitze verläuft, jedoch ohne den Hinterrand ganz zu erreichen und von der Spitze weit entfernt endend. Ferner sind 7 längliche, basalwärts abgerundete schwarze Saumflecke vorhanden, von denen die drei hinteren die größten und unter sich ganz schmal getrennt sind, während die übrigen um ihre Breite oder mehr unter sich entfernt sind. Ferner ist schwarze Randlinie sowohl auf dem Saum als Hinterrand vorhanden. Der Saum ist ziemlich tief wellenförmig gebuchtet. — Flügelspannung 56, Flügellänge 29 mm, Körperlänge 17,5 mm.

Gen. *Eunica* Hb.

Eunica campana Feld.

Macas, Ecuador.

Gen. *Anaea* Hb.

Anaea appias H.

SO.-Peru.

Fam. **Heliconiidae.**

Gen. *Eueides* Hb.

Eueides isabella ecuadorensis Strd. n. subsp.

Unicum von: Los Llanos in Ecuador, 1400 m.

In Färbung und Zeichnung *Heliconius anderida annetta* Riff.

ähnlich, aber die schwarze Subkostalbinde der Hinterflügel, die wohl bei *anderida annetta* in ihrer ganzen Länge gleichbreit, ist hier in ihrer distalen Hälfte zu einer feinen schwarzen Linie verschmälert, im Felde 1b der Vorderflügel erstreckt sich eine ähnliche, wenn auch noch schmälere schwarze Binde, die kurz außerhalb ihrer Mitte zu einer Schattenlinie reduziert ist, in der Nähe der Saumbinde aber wiederum kräftiger wird, sich saumwärts allmählich verbreitet und sich mit der Saumbinde verbindet; der Keilfleck in der Zelle der Vorderflügel erreicht nicht ganz den Hinterrand der Zelle; der hintere Medianfleck erreicht nicht ganz die hintere Zellwand; nahe dem Analwinkel derselben Flügel ist nur ein gelber Fleck vorhanden; der gelbe Subkostalfleck ist in eine schmale, die Zellwurzel erreichende, mitten linienschmale Binde ausgezogen; im Apikalfelde zwei nebeneinander gelegene kleine gelbe Flecke, etwa in der Mitte zwischen diesen und dem Saume Andeutung 3—4 kleiner weißlicher Flecke. Die schwarze Saumbinde mit etwa 13 größtenteils paarweise angeordneten, verloschenen, weißlichen Punktflecken. Unten sind in beiden Flügeln die weißen Sublimbalflecke größer, rein weiß, scharf markiert. — Flügelspannung 73, Flügellänge 38, Fühlerlänge 16 mm. Antennen im basalen Drittel schwarz, sonst ockergelblich. — Durch die Bestimmungstabelle im „Tierreich" kann man auf *Eu. isabella dissolutus* Stich. kommen, davon aber abweichend durch die stark reduzierte mediane Fleckenbinde der Hinterflügel, die nur in den Feldern 2—5 je einen kleinen, schwarzen Fleck führt, den noch kürzeren Subkostalstreifen und breitere Saumbinde dieser Flügel; im Vorderflügel sind 2 isolierte Medianflecke vorhanden, die schwarze Längsbinde im Dorsalfelde stark reduziert etc.

Fam. **Ithomiidae.**

Gen. *Napeogenes* Bates.

Napeogenes ellariformis Strand n. sp.

Ein ♀ von SO.-Peru.

Hat die größte Ähnlichkeit mit *Ithomia ellara* Hew., aber die hyaline Hinterflügelbinde erstreckt sich in die Zelle hinein, die Rippen der hellen Partien sind nicht oder kaum schwarz, nur die Rippen 3 und 4 der Vorderflügel sind fast so breit schwarz wie bei *ellara* (cf. die Abbildung dieser Art in „Seitz" Taf. 37 Fig. e), die weißen Sublimbalflecke aller Flügel sind größer und deren Anzahl im Vorderflügel 8, von denen derjenige im Analwinkel mit dem letzten Fleck der vorhergehenden Binde zusammenfließt. Die drei bei *ellara* deutlich getrennten vorderen Flecke dieser Binde erscheinen hier als ein Fleck, der abgerundet, nur hinten außen leicht zugespitzt ist und worin die feinen Rippen nur eine Aufteilung a n d e u t e n , der Fleck im Felde 3 ist 7 mm lang und 3 mm breit und fast viereckig, der Fleck im Felde 2 ist trapezförmig und 8 × 4 mm groß. Der Fleck am Ende der Zelle ist abgerundet und breiter als lang, der Längsfleck der Zelle ist

13 mm lang und somit vom Endfleck wenig getrennt, am Hinterrande sogar damit linienschmal verbunden. Die hyaline Binde der Hinterflügel hat längs der Rippe 2 eine Breite von 10 mm und geht zwischen der Mitte der Basis des Feldes 2 bis zur Mitte der Basis des Feldes 5 auf die Zelle über, allerdings als eine auch mitten kaum 2 mm breite Binde. Unten ist die Färbung und Zeichnung ganz ähnlich wie bei *Napeogenes anteëlla*, die hyalinen Partien erscheinen jedoch meistens fein schwarz umrandet, der Zwischenraum des hyalinen Flecks im Felde 2 und desjenigen in der Zelle ist schwarz und die schwarze subkostale Längsbinde der Hinterflügel ist ganz verwischt. Hinterflügel im Dorsalfelde oben wie unten gelblich. Körper ähnlich wie bei *N. anteëlla* gefärbt und gezeichnet, jedoch der Bauch schwarz.

Flügelspannung 63, Flügellänge 33,5 mm.

Napeogenes anteëlla Strd. n. sp.

Ein ♂ von SO.-Peru.

Hat oben die größte Ähnlichkeit mit *Ceratinia antea* Hew., aber die Unterseite ist ganz verschieden. Von *antea* ist, wenn man mit der in „Seitz" unter diesem Namen abgebildeten Form vergleicht, folgendes an der Oberseite abweichend: Größe geringer (Flügelspannung 66, Flügellänge 33,5 mm), dabei hat die schwarze Randbinde der Flügel dieselbe absolute Breite wie bei *antea* und ist also relativ breiter, das Schwarz ist matt, etwas bräunlich, die weißen Sublimbalflecke sind größer und ihre Anzahl im Vorderflügel 7 (indem auch einer in dem Analwinkel vorhanden ist), die schwarze Vorderrandbinde erweitert sich kurz außerhalb der Mitte der Zelle ein wenig und sendet einen höchst undeutlichen kleinen Schatten in die Zelle hinein (wird vielleicht meistens gar nicht erkennbar sein!), im Dorsalfelde der Hinterflügel ist gelblicher Anflug vorhanden, der unten etwas deutlicher als oben ist, die Saumbinde der Vorderflügel bildet an den Rippen 3 und 4 innen einen ganz kleinen Zahn. Unten sind die beschuppten Partien der Flügel rot mit gelblichem Anflug, jedoch in beiden Flügeln mit 1—2 mm breiter schwarzer Saumbinde, schwarzen Ringen um die Sublimbalflecke, die ebenso deutlich wie oben sind, einer 1,5 mm breiten schwarzen Subkostalbinde im Hinterflügel, fast linienschmalem, schwarzem Vorderrand im Vorderflügel, dessen Costalis ebenfalls schwarz ist. Körper schwarz, Fühlerkolben orangegelb, Thoraxrücken mit 3 weißen Längslinien, Halskragen mit 3 weißen Flecken, eine oben unterbrochene weiße Binde um die Augen, die Palpen sind außen schwarz, innen weiß, Bauch weiß.

Gen. *Leucothyris* Bsd.

Leucothyris peruvicola Strd. n. sp.

Unicum von SO.-Peru (wird wohl ein ♀ sein, jedenfalls ist kein Haarbüschel an dem Vorderrande der Hinterflügel vorhanden). — Ähnelt sehr *Leuc. solida* Weym. (cf. die Abbild. in

Seitz, Taf. 38, Fig. g), aber die Hinterflügelbinde ist in ihrer ganzen Länge gleichbreit (5 mm) und am Vorderende gekrümmt, weil der erste Fleck etwas nach innen gerückt ist, die Binde berührt nicht die Zelle, und diese schließt überhaupt keinen weißen Fleck ein. Die Saumbinde der Hinterflügel zeigt nur im Felde 5 eine Andeutung eines hellen Punktfleckes (NB. dieser ist in beiden Flügeln gleich!). Der helle Längsfleck in der Zelle ist 11,5 mm lang, mitten parallelseitig, an beiden Enden fast gleich geformt, am basalen jedoch spitzer. Die übrigen hellen Flecke sind sämtlich etwas größer als an genannter Figur von *solida* angedeutet, insbesondere derjenige nahe dem Analwinkel, der 7,5 × 3 mm mißt; der vorhergehende Fleck ist mitten fast abgeschnürt. An der Spitze sind 3 helle Sublimbalflecke angedeutet. — Unterseite ringsum mit roter Binde (abgesehen vom Hinterrande der Vorderflügel), die jedoch innerhalb des Saumes verläuft, die Rippen teilweise rot; Vorderflügel an der Spitze mit 4, Hinterflügel mit 1 Sublimbalfleck. — Von *L. solida* ab. *completa* Hsch. (Type gesehn) abweichend u. a. durch die deutlichen weißen Saumflecke oben und unten auf den Hinterflügeln der *completa*.

Fam. **Satyridae.**

Gen. *Pedaliodes* Butl.

Pedaliodes phrasis Sm. Kby.

Ob. Pastaza, Ecuador, ca. 1000 m.

Gen. *Catargynnis* Röb.

Catargynnis argyritis Thieme.

SO.-Peru.

Gen. *Corades* Dbld. Hew.

Corades ulema Hew.

Peru ?

Fam. **Pieridae.**

Gen. *Dismorphia* Hb.

Dismorphia macasana Strand n. sp.

Ein ♀ von Macas, Ecuador.

Weicht oben von *D. leonora* Hew. (cf. die Abbildung in Seitz, Taf. 29, Fig. e ♀) nur dadurch ab, daß die weißliche Subkostalquerbinde der Vorderflügel von dem ebenso gefärbten Dorsalfeld durch eine etwa 2 mm breite, fast parallelseitige, schwarze Binde getrennt wird; außerdem ist die Subkostalbinde schräger, bildet apikalwärts einen spitzen Winkel mit dem Vorderrande und ist am Hinterende abgerundet zugespitzt. Die schwarze Saumbinde der Hinterflügel erreicht bei einer Breite von etwa 2 mm die Rippe 3 und erstreckt sich weiter als ein noch schmälerer Schatten längs des Saumes bis zur Spitze des Innenrandes; letzterer ist linienschmal schwarz bestäubt. Die Unterseite der Hinterflügel ist im Dorsal- und Saumfelde schwärzlich bestäubt, allerdings mit gelben und weißen Punkten unregelmäßig eingemischt, im Felde 3 ist ein größerer Saumfleck rein weiß, die Zelle ist vorn gelb, hinten

am Ende weiß; weiß sind ferner die Felder 2—6 an der Basis und im Felde 7 sind 3 weiße Flecke vorhanden; Vorderrand gelblich weiß mit gelber Basis; alle Rippen schwarz. Unterseite der Vorderflügel wie die Oberseite, jedoch die Spitze mit unregelmäßiger, verloschener, gelber und weißer Bestäubung. Flügelspannung 50, Flügellänge 26, Körperlänge ca. 20 mm.

Dismorphia leonora ♀ liegt mir leider nicht vor, soweit ich aber nach der Literatur feststellen kann, dürfte sie von der vorliegenden Form spezifisch verschieden sein; auch wenn die Artzusammengehörigkeit sich herausstellen sollte, würde der obige neue Name doch als Varietätsbezeichnung beibehalten werden müssen.

Gen. *Colias* F.

Colias Weberbaueri Strand n. sp.

Ein ♀ von Peru (W e b e r b a u e r).

Mit *C. dinora* Kby. nahe verwandt (cf. Seits' Groß-Schmett., Taf. 27, Fig. g), aber die Vorderflügel erscheinen weniger zugespitzt und ihr Saum deutlicher konvex in seiner ganzen Länge (bei *dinora* ist er mitten gerade), die Hinterflügel sind mehr langgestreckt mit noch stärker konvexem, bzw. in der Mitte stark bauchig vortretendem Saum (die Hinterflügel sind denn auch wenig kürzer (um 2,5 mm) als die Vorderflügel). Der Discozellularfleck der Vorderflügel ist größer und mehr abgerundet. Die dunkle Saumbinde erstreckt sich bis zum Analwinkel, ist vorn ca. 7 mm breit mit durch dunkle Bestäubung nach innen zu ganz verwischtem Innenrand, in der hintern Hälfte dagegen innen schärfer begrenzt, und bloß die Rippen sind daselbst schwarz bestäubt, längs der Rippe 4 ist die Breite 4, längs 2 etwa 2,5 mm; die Binde schließt 7 gelbe Flecke ein, von denen die 4, welche zwischen dem Vorderrande und Rippe 4 gelegen sind, ein wenig größer und nur durch die Rippen unter sich entfernt, derjenige im Felde 3 der kleinste und derjenige im Analwinkel undeutlich begrenzt und wohl mitunter nicht als isolierter Fleck erkennbar. Die Grundfarbe beider Flügel oben ist wie bei *C. dimera* ♀ (cf. op. cit. Taf. 27, Fig. h). Hinterflügel an der Spitze (in den Feldern 6—7) mit einem etwa 2 mm breiten, dunklen Saumfleck, der jedoch durch einen helleren eingeschlossenen Fleck fast verdrängt wird. Sonst läßt sich eine undeutlich hellere, 3,5 mm breite Saumbinde zur Not erkennen. Die Fransen der Vorderflügel sind rosenrötlich in der vorderen, gelb wie die Flügelfläche in der hinteren Hälfte, die der Hinterflügel einfarbig rosenrötlich. Vorderflügel unten im Grunde wie oben, im Kostalfelde dunkler bestäubt, im Saumfelde schimmern die Zeichnungen der Oberseite durch; in den Feldern 5 und 7 findet sich in 3 bzw. 4,5 mm Entfernung vom Saume je ein kleiner brauner Fleck, und der Discozellularfleck erscheint als eine kleine, schwarze Querellipse. Unterseite der Hinterflügel dunkel grüngelblich bestäubt, im Saumfelde am hellsten, mit Zeichnungen wie bei *dinora*, die 7 Sublimbalflecke sind jedoch

dunkler und kleiner, auch der Discozellularfleck ist dunkler, sowie nach außen zu keilförmig zugespitzt und einen schneeweißen länglichen Punktfleck einschließend. — Flügelspannung 33, Vorderflügellänge 19 mm.

Zu Ehren des Herrn Prof. Weberbauer benannt.

Gen. *Catopsilia* Hb.

Catopsilia rurina Feld. ab. *peruvicola* Strand n. ab.

Aus SO.-Peru liegt ein ♂ vor, das oben vom gewöhnlichen ♂ in nichts abweicht, unten aber durch die großen rötlich-violettlich schimmernden braunen Flecken von allen mir sonst bekannten Exemplaren dieser Art verschieden ist. Auf den Hinterflügeln bildet die braune Färbung ein etwa 21 mm langes und breites, sehr unregelmäßiges und stellenweise durch gelbliche Wische unterbrochenes Feld, das basalwärts einigermaßen regelmäßig quergeschnitten ist, saumwärts aber zahnförmige Vorsprünge bildet. — Ob Lokalform oder Aberration läßt sich nach dem einen Stück nicht entscheiden; letzteres dürfte das Wahrscheinlichste sein.

Fam. **Hepialidae.**

Gen. *Charagia* Wlk.

Charagia eugynoides Strand n. sp.

Ein ♀ von Deutsch-Neu-Guinea.

Mit *Ch. eugyna* Rothsch. u. Jord. (in: Deutsche Entom. Zeitschr. 1907, p. 198) nahe verwandt. Die hellgrünen Vorderflügel mit einer eigentümlichen Gitterzeichnung, die durch grauliche, höchst undeutliche, netzartig verbundene Flecke gebildet wird. Die dunkle postmediane Querbinde ist wenig regelmäßig, stellenweise unterbrochen und verläuft subparallel zum Saume in einer Entfernung von etwa 10 mm, während die Entfernung am Hinterrande von der Flügelbasis etwa 15 mm beträgt, am Vorderrande ist sie um 32 mm von der Basis entfernt. Zwischen dieser und dem Saume ist noch eine weitere, parallele, viel schmälere und undeutliche Binde erkennbar. Saum und Vorderrand wie bei der f. *pr.* Die roten Hinterflügel zeigen als ganz schwache grünliche Färbung nur eine schmale, undeutliche Saumbinde, der Vorderrand ist schmal braun, sonst ist von Zeichnungen nichts erkennbar. Unten sind beide Flügel rot, matter als die Hinterflügel oben; auf dem Vorderrande der Vorderflügel kleine, viereckige, gelbe und längliche schwarze Flecke, im Kostalfelde der Hinterflügel ist mitten schwärzliche Färbung, die einen den Vorderrand berührenden gelblichen, viereckigen Fleck einschließt. Körperfärbung soweit erkennbar wie bei *Charagia eugyna* ♀. Flügelspannung 80, Flügellänge 45 mm.

Ein ♀ liegt mir auch aus dem Berlinhafen in D.-N.-Guinea (Neuhaus, Mus. Berol.) vor; bei diesem ist der ganze Hinterleib rot, jedoch oben in der Endhälfte mit grünlichem Anflug. Dieses hat nur 70 mm Spannung und 39 mm Flügellänge.

Sardische Flöhe.

Von

Dr. Anton Hermann Krausse-Heldrungen.

Da, soweit mir bekannt, keine Notiz in der Literatur über die sardischen Flöhe existiert, möchte ich im folgenden die von mir auf Sardinien gefundenen Floharten hier anführen. Die Namen verdanke ich zum größten Teil der Liebenswürdigkeit der Herren Dr. N. Ch. Rothschild und Dr. A. Dampf.

1. *Ctenophthalmus* nov. spec. (in coll. Rothschild) auf *Pachyura Etrusca*, Asuni;
2. *Ceratophyllus Laverani* Rothsch., auf *Eliomys Sardus*, Asuni;
3. *Spilopsyllus cuniculi* Dale, vom Kaninchen, Asuni;
4. *Pulex irritans* L., äußerst zahlreich, überall auf Sardinien;
5. *Ctenocephalus canis* Curtis, vom Hunde, Asuni, Sorgono;
6. *Ctenocephalus felis* Bouché, von der Katze, Asuni;
7. *Ctenopsyllus musculi* Duges, Asuni; Sorgono, auf *Mus rattus*;
8. *Rhinolopsylla unipectinata* Tasch., auf *Myotis Cappacinii*, Asuni;
9. *Hystrichopsylla tripectinata* Tirab., von der Hausmaus, Asuni;
10. *Typhloceras Poppei* Wagn., Asuni;
11. *Ceratophyllus fasciatus* B., Asuni; Sorgono, auf *Mus rattus*;
12. *Archaeopsylla erinacei* Bouché, vom Igel, Atzara.

Der auf dem — im „Arch. f. Naturgesch." erwähnten — Wildkater gefundene Floh stellte sich als *Ctenocephalus felis* B. heraus (det. N. Ch. Rothschild).

Rezensionen.

(Nur Schriften, die zu dem Zweck an die Redaktion des Archivs für Naturgeschichte eingesandt werden, können hier besprochen werden. Außerdem werden sie in den Jahresberichten behandelt werden. Zusendung von Rezensionsschriften erbeten an den Herausgeber des Archivs: Embrik Strand, Berlin N. 4, Königl. Zoolog. Museum, Invalidenstr. 43.)

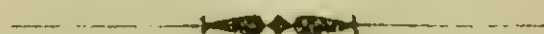
Entomologische Blätter. Internationale Monatschrift für Biologie und Systematik der Käfer unter besonderer Berücksichtigung der Forstentomologie. Herausgegeben von **H. Bickhardt** unter Mitwirkung von 9 anderen Koleopterologen. Verlag von Fritz Pfenningstorff, Berlin W 57. Jahrg. (12 Hefte) M. 7. — Indem ich mir erlaube, auf die im Hefte 1912. A. 2 des „Archivs" erfolgte Besprechung hinzuweisen, möge kurz erwähnt werden, daß in den mir eben vorliegenden Heften 6—9 ebenfalls reicher und wechselnder Inhalt sich findet, worin jeder Käferforscher etwas für sich Wertvolles finden wird. Es sind geographische, faunistische, biologische und systematische Aufsätze von Petry, Seidlitz, Breit, v. Varendorff, Heikertinger, Kleine, Sokolár, Patkiewicz, Bernhauer, Prell, Reitter, Eggers, Benick etc.

Embr. Strand.

* * *

Zoologische Annalen. Zeitschrift für Geschichte der Zoologie, herausgegeben von **Max Braun.** Verlag von Curt Kabitzsch (A. Stuber) in Würzburg. Preis pro Band (320—400 Seiten gr. 8⁰) M. 15,—. — Indem ich auf die früher hier (in: 1912. A. 2) gegebene Besprechung dieser Zeitschrift hinweise, führe ich den Inhalt des 1. Heftes des V. Bandes an: Steier hat einen interessanten Aufsatz über die Tierformen des Plinius geliefert, Schmid schreibt über „die angeblichen Gorillas in Hannos Bericht" [dieselben seien Haarmenschen], F. E. Schulze bespricht den im Entstehen begriffenen Nomenclator animalium generum und subgenerum, und W. May liefert zwei ausführliche Besprechungen von je einer Arbeit von Tschulok und De Candolle. Die „Zoologischen Annalen" mögen bestens empfohlen werden.

Strand.



ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,
W. WELTNER UND E. STRAND.



ACHTUNDSIEBZIGSTER JAHRGANG.

1912.

Abteilung A.

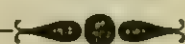
10. Heft.

HERAUSGEGEBEN

VON

EMBRIK STRAND

KÖNIGL. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN.



NICOLAISCHE

VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER

Berlin.

Inhaltsverzeichnis.

Die Familie der Cosmetiden der Opiliones-Laniatores.

Von

Dr. C. Fr. Roewer.

Hierzu Tafel I u. II und 20 Textfiguren.

Die Familie der *Cosmetiden* unter den *Opiliones-Laniatores* ist von den übrigen Familien dieser Unterordnung gut und scharf unterschieden, jedoch ist die Definierung der Genera innerhalb dieser Familie in hohem Maße schwierig und im Laufe der aufeinander folgenden Publikationen der einzelnen Autoren, welche hierher gehörende Formen mehr oder minder eingehend beschrieben haben, derart verworren geworden, daß z. B. Soerensen und Loman darauf verzichtet haben, die ihnen zugänglichen Formen anderen Genera als dem Sammelgenus „*Cosmetus*" zuzuweisen. — Da mir, nachdem ich vor Kurzem in dieser Zeitschrift eine Revision der *Phalangodiden* vorgenommen habe, eine große Anzahl von *Cosmetiden*-Typen Simon's aus dem Mus. Paris, Koch's aus dem Hofmus. Wien, Soerensen's aus den Museen Wien, Berlin, Hamburg, ferner einige Cotypen Banks', welche mir Prof. Banks freundlichst geschenkt hat, vorliegen, und da ich außerdem eine große Anzahl unbestimmter Formen aus den Museen Hamburg und Paris in Händen habe, so glaube ich durch die vorliegende Neubearbeitung der *Cosmetiden* etwas zur Klärung und Förderung der Systematik dieser Familie beitragen zu können. Ich gebe im Folgenden zunächst die Diagnose der Familie in Merkmalen, wie sie allen zu dieser Familie gehörenden Formen gleichmäßig eigentümlich sind:

Fam. **Cosmetidae** Simon.

1879 *Cosmetidae* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 189. — 1880 *C.* Simon in: Ann. Soc ent. Belgique *v.* 23. p. CI. — 1884 *Cosmetoidae* Soerensen in: Naturh. Tidsskr. 3. ser. *v.* 14. p. 586 — 1901 *C.* Banks in: Amer. Natural. *v.* 35. p. 671. — 1902 *C.* Loman in: Zool. Jahrb. Syst. *v* 16. p. 183. — 1905 *C.* Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 p. 549. — 1912 *C.* Roewer in: Arch. Naturg. *v.* 1912. A. 3 p. 10.

Dorsalscutum mit 5 Querfurchen, deren erste und fünfte stets deutlich entwickelt sind. — Stirnrand des Cephalothorax mit 2 mehr oder weniger tiefen Einbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt und ohne (5) untere, wagerecht vorgestreckte Kegelzähnchen. — Augenhügel stets deutlich vom Stirnrande entfernt, wenigstens doppelt so breit wie lang, stets ohne Zähne — oder gar Dornbesatz. — Öffnungen der Stinkdrüsen im Seitenrand des Cephalothorax verdeckt von kleinen Fortsätzen. — I.—III. Coxa klein, einander parallel; IV. Coxa doppelt so lang und breit wie die III.,

schräg nach hinten gerichtet, ihrem ganzen Hinterrande entlang mit den benachbarten Ventralsegment des Abdomens fest verwachsen. Dieses Ventralsegment trägt auch die beiden stets deutlich sichtbaren, möndchenförmigen, gegitterten Spiracula. — Maxillarloben der II. Coxa fehlen durchaus. — I. Glied der Mandibeln stets mit einem deutlich abgesetzten dorsalen Apicalbuckel. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; alle Palpenglieder niemals mit Stacheln bewehrt, höchstens fein beborstet; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus und halb so lang wie Femur, wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf und lamellenartig gekielt; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf und lamellenartig gekielt; Tarsalklaue sichelartig und kürzer als das Tarsalglied. — Beine: Endabschnitt des I. und II. Tarsus stets 3-gliedrig; die Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ stets deutlich verdickt. I. und II. Tarsus mit einer Einzelklaue; III. und IV. Tarsus mit Doppelklauen bewehrt, mit Pseudonychium, stets ohne Scopula.

Süden Nordamerikas und ganz Süd-Amerika.

2 Subfamilien.

Bevor ich zur Besprechung der Genera und ihrer Merkmale im einzelnen übergehe, muß allgemein auf folgendes hingewiesen werden: Meiner Ansicht nach lassen sich *Cosmetiden* nur dann einwandfrei bestimmen, wenn auch ♂ vorliegen, und es ist in den meisten Fällen ein aussichtsloses Beginnen, ♀-Tiere bestimmen zu wollen, da ihnen die für manches Genus und noch mehr die für die meisten Arten so charakteristischen sekundären Geschlechtsmerkmale fehlen. (So ist es z. B. gekommen, daß viele Formen zum Genus *Cynorta* gestellt wurden, in das sie bei Bekanntschaft mit den ♂ sicherlich nicht gestellt worden wären — vergl. das Genus *Flirtea*.) Wenn ich, wie unten ersichtlich, zu einer so weitgehenden Aufteilung der *Cosmetiden* zu schreiten wage, geschieht es, weil ich vermeine, so reichliches Material an Typen, Cotypen und neuen Formen vor mir zu haben, um eine Einteilung in Genera und Species sicher und ausreichend begründen zu können. Ich fuße bei meiner Genera-Einteilung der *Cosmetiden* auf drei Gruppen von Merkmalen, welche ich konsequent verwende:

I. Tarsengliederung (und zwar ihrer Abschnitte).
II. Habitus und Stärke der III. und besonders IV. Beine.
III. Bewehrung des Dorsalscutums.

Weil diese drei Punkte zusammen oder teilweise von anderen (früheren) Autoren nicht anerkannt werden, erfordern sie eine kurze Besprechung an dieser Stelle. Ich bin der Ansicht, daß diese drei Gesichtspunkte durchaus und konsequent zur Trennung der Gattungen verwendet werden müssen, wenn anders man nicht auf

jede Gattungsunterscheidung innerhalb dieser Familie verzichten und alle Formen dem „Genus“ *Cosmetus* Perty zuweisen will.

Zunächst die Tarsengliederung: Die Metamorphose der Tarsen der Beine der *Opiliones* hat zuerst Soerensen 1902 als Ergebnis seiner langjährigen Forschungen zusammengefaßt in seiner Bearbeitung der *Gonyleptiden* der Hamburg.-Magalhaensischen Sammelreise. Ich habe diese Ergebnisse dann 1912 in dieser Zeitschrift[1]) noch einmal zusammengestellt und für die Gliederung der *Assamiiden* und *Phalangodiden* in ihre Genera konsequent angewendet. Was über die Tarsengliederung an jener Stelle (pag. 6—8) gesagt ist, gilt im ganzen Umfange auch für die *Cosmetiden* mit dem einzigen Hinweis, daß bei allen bisher bekannten *Cosmetiden* der Endabschnitt des I. und II. Tarsus stets 3-gliedrig ist. In der folgenden Tabelle ist ersichtlich, wie weit ich die Gliedzahl zur Genus-Trennung herangezogen habe.

Die sekundären Geschlechtsmerkmale erstrecken sich auf drei Organe: Mandibeln, I. Tarsus und basale Glieder des III. und IV. Beines. Bei einem großen Teil der *Cosmetiden*, besonders denen der äquatorialen Anden-Gebiete, ist das II. Glied der Mandibeln beim ♂ enorm entwickelt und zeigt eine hohe, das I. Glied oben weit überragende Kniewölbung, welche bei anderen Gattungen derselben Familie gänzlich fehlt und das II. Mandibelglied auch beim ♂ klein und normal entwickelt erscheinen läßt.

Der Basalabschnitt des I. Tarsus ist bei allen ♂ der *Cosmetiden* ohne Einschränkung verdickt, sohlen- oder walzenartig. Und wenn oben gesagt wurde, daß zur sicheren Bestimmung der Gattungen und Arten der *Cosmetiden* stets ♂ vorliegen sollten, so hat man darin ein sehr bequemes Merkmal das Geschlecht der Tiere, wenn es nicht anders kenntlich sein sollte, festzustellen. Cambridge 1905 benutzt die Form der Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ zur weitergehenden Trennung einer Anzahl seiner Genera, indem er unterscheidet: „Basal segments of tarsus I slightly enlarged“ und „Basal segments of tarsus I very markedly dilate“. Ich habe sehr viele Formen aus beiden Gruppen gesehen und finde, daß sie sich nicht so scharf, wie Cambridge es augenscheinlich meint, von einander trennen auf Grund dieses Merkmals, welches fluctuierend an Ausdehnung und Augenfälligkeit ist. Meiner Ansicht nach tut man besser, man unterläßt eine Genera-Trennung nach diesem Merkmal; man kann nur sagen, daß diese Verbreiterung des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ bei den aus den äquatorialen Anden-Gebieten stammenden Formen mehr hervortritt als bei den mittelamerikanischen und den aus

[1]) In meiner zitierten Arbeit im Archiv f. Naturgeschichte 1912 A. 3. ist mir auf Seite 113 ein Versehen passiert: In No. 9 des Bestimmungsschlüssels der *Phalangodinae* muß der erste Absatz (also 9a) auf No. 10 hinweisen und der zweite (also 9b) auf das Genus (7.) *Zalmoxis* führen, also gerade umgekehrt, wie es in der Tabelle auf Seite 113—114 der Fall ist, wie übrigens auch durch die folgenden Diagnosen der betreffenden Genera erwiesen wird.

dem Westen Südamerikas stammenden Formen; deutlich verdickt ist dieser Basalabschnitt des I. Tarsus beim ♂ der *Cosmetiden* immer.

Sekundäre Geschlechtsmerkmale finden sich recht häufig auch noch an den basalen Gliedern der III. und IV. Beine in Form gröberer Körnchen oder Zähnchen, ja im Extrem in Form dichter Kammzahnreihen am Femur, Tibia oder selten am Metatarsus des IV. Paares. Hier ist hervorzuheben, daß es unter den *Cosmetiden* eine Abteilung gibt, bei welchen alle vier Beine denselben Habitus zeigen, von gleicher Stärke und Dicke im Glieddurchmesser sind, während die andere Abteilung die basalen Glieder des III. und besonders IV. Beines stark verdickt zeigt, sodaß sich diese auffällig von denen des I. und II. Paares unterscheiden; auch beim ♀ dieser Arten läßt sich schon, wenn auch nicht in ganz so hohem Maße wie beim ♂, feststellen, daß die basalen Glieder des III. und IV. Beinpaare weit stärker sind als die des I. und II. Paares. — Weil nun sekundäre Geschlechtsmerkmale in der Bewehrung des III. und IV. Beines sowohl bei Formen mit dünnen als auch bei solchen mit dickem III. und IV. Bein vorkommen, kann man diese sekundären Geschlechtsmerkmale nicht als genustrennende verwenden; wohl aber habe ich eine Trennung der Genera nach (beim ♂ und ♀) dünnen, mit dem I. und II. Paar gleichartigen einerseits und nach dicken (beim ♂ und ♀), viel kräftigeren als die I. und II. Paare andererseits III. und IV. Beinpaaren durchführen können, wie auch aus der folgenden Tabelle ersichtlich ist.

Die Bewehrung des Abdominalscutums ist bei den *Cosmetiden* eine mannigfaltige, denn es gibt Formen mit vollständig unbewehrtem und solche mit Paaren von Kegeldornen auf jeder der 5 Areae mit allen Übergängen. Soerensen 1884 gibt für das Scutum vier Querfurchen an, doch finde ich bei allen mir zugänglichen Formen (auch bei Soerensens Cotypen) deren fünf, wenn auch die II.—IV. und zwar besonders die IV. oft rudimentär und kaum erkennbar sind; jedenfalls kann man in Zeichnung und Bewehrung des Abdominalscutums stets 5 Areae feststellen. Und so viele Arten einer Gattung und Individuen einer Art (bei vielen Arten je 50—100 Stück) ich untersucht habe, habe ich die Bewehrung des Abdominalscutums — und das ist mit Nachdruck hervorzuheben — stets konstant und für dieselbe Spezies stets gleichartig gefunden und hielt mich deshalb für berechtigt, in dieser Scutumbewehrung eines der besten Genustrennenden Merkmale zu ersehen, welche ich daher konsequent für diese Trennung anwende. Ich weise auch auf andere Gruppen der Opiliones (z. B. *Gagrellinae, Assamiidae, Phalangodidae* etc.) hin, bei denen die Scutumbewehrung eines der wichtigsten Genus-trennenden Merkmale ist. Als Scutumbewehrung bezeichne ich nicht eine rauhe, mehr oder weniger dichte Bekörnelung der einzelnen (also „unbewehrten“) Areae, wohl aber das Auftreten eines deutlich aus etwaigen rauhen Körnchen sich abhebenden mittleren Paares stumpfer, niedriger Tuberkeln, und ferner das Auftreten eines mittleren Paares hoher, aufrechter Kegeldornen. In wie weit ich dieses Auftreten solcher Tuberkel- oder Dornenpaare auf jeder der 5 Areae des Abdominal-

scutums zur Genus-Trennung herangezogen habe, geht aus der folgenden Tabelle und den Diagnosen der Genera hervor. Für die folgende Tabelle, welche die einzelnen Genera und ihre trennenden Merkmale enthält, mögen einige Abkürzungen, der Übersichtlichkeit halber, bedeuten:

(Tabelle siehe Seite 6 und 7.)

Will man eines oder zwei der von mir hier konsequent angewendeten, Genus-trennenden Merkmale nicht anerkennen, so ist aus der Tabelle sogleich leicht ersichtlich, wie weit jeweils die betreffenden Genera in eines zusammenfallen würden; alle Genera der *Cosmetiden* fallen aber unter das Genus *Cosmetus*, wenn man alle der drei genannten Genus-trennenden Merkmale beiseite schiebt.

Tabelle der Subfamilien:

Doppelklauen der Tarsenendglieder des III. und IV. Beines einfach und nicht kammzähnig 1. Subfam. **Cosmetinae.**
Doppelklauen der Tarsenendglieder des III. und IV. Beines kammzähnig 2. Subfam. **Discosominae.**

1. Subfam. Cosmetinae Cambridge.

1985 *Cosmetinae* Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arachn.) p. 549.

Die Doppelklauen der Tarsenendglieder des III. und IV. Beines einfach und nicht kammzähnig.

Süden Nord-Amerikas, Central- und Süd-Amerika — 37 Genera.

1. I. Tarsus 5-gliedrig, daher sein Basalabschnitt nur 2-gliedrig **2.**
I. Tarsus 6- oder mehr-gliedrig, daher sein Basalabschnitt 3- oder mehr-gliedrig **13.**

2. III. Tarsus 5-gliedrig, daher sein Basalabschnitt nur 2-gliedrig **3.**
III. Tarsus 6- oder mehr-gliedrig, daher sein Basalabschnitt 3- oder mehr-gliedrig **5.**

3. II. Tarsus 6-gliedrig, daher sein Basalabschnitt 3-gliedrig; IV. Tarsus 5-gliedrig, daher sein Basalabschnitt 2-gliedrig **4.**
II. Tarsus 7- oder mehr-gliedrig, daher sein Basalabschnitt 4- oder mehr-gliedrig; IV. Tarsus 6-gliedrig, daher sein Basalabschnitt 3-gliedrig 3. Gen. **Paralibitia.**

4. I.—V. Area des Abdominalscutums unbewehrt, ohne mittlere Paare niedriger Tuberkeln oder größerer Dörnchen 1. Gen. **Libitia.**
I.—III. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; IV. Area mit einem mittleren Paare stärkerer Kegeldörnchen 2. Gen. **Metalibitia.**

5. III. Tarsus 6-gliedrig, daher sein Basalabschnitt 3-gliedrig **6.**
III. Tarsus 7- oder mehr-gliedrig, daher sein Basalabschnitt 4- oder mehr-gliedrig **10.**

v = variable Gliedzahl des betreffenden Tarsus (stets mehr als 6 Glieder).
— = unbewehrt, d. h. ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar.
. . = mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretenden Tuberkeln bewehrt.
ΛΛ = mit einem mittleren Paare hoher, aufrechter Kegeldornen bewehrt.

Sub-fam.	Zahl der Tarsenglieder an Bein:				basale Glieder des III. und IV. Beines	Abdominalscutum: Area:					freies Dorsal-segment des Abdomens:			No. des Genus	Name des Genus:
	I.	II.	III.	IV.		I.	II.	III.	IV.	V.	I.	II.	III.		
Cosmetinae.	5	6	5	5	normal	—	—	—	—	—	—	—	—	1.	Libitia
	5	6	5	5	normal	. .	. .	. .	ΛΛ	—	—	—	—	2.	Metalibitia
	5	v	5	6	normal	. .	. .	. .	ΛΛ	—	—	—	—	3.	Paralibitia
	5	v	6	6	normal	. .	—	ΛΛ	. .	—	—	—	—	4.	Libitioides
	5	v	6	6	normal	—	—	—	. .	. .	—	—	—	5.	Eulibitia
	5	v	6	v	verdickt	—	—	ΛΛ	—	—	—	—	—	6.	Paravonones
	5	v	6	v	verdickt	. .	. .	. .	. .	. .	—	—	—	7.	Holovonones
	5	v	6	v	verdickt	—	—	ΛΛ	ΛΛ	—	—	—	—	8.	Heterovonones
	5	v	v	v	normal	ΛΛ	ΛΛ	ΛΛ	ΛΛ	—	—	—	—	9.	Vonones
	5	v	v	v	normal	. .	—	ΛΛ	—	—	—	—	—	10.	Metacynorta
	5	v	v	v	verdickt	. .	. .	ΛΛ	—	—	—	—	—	11.	Neorhaucus
	5	v	v	v	verdickt	. .	. .	ΛΛ	ΛΛ	—	—	—	—	12.	Rhaucoides
	6	v	6	6	verdickt	—	—	—	—	—	—	—	—	13.	Erginoides
	6	v	6	v	normal	—	—	ΛΛ	—	—	—	—	—	14.	Metavonones
	6	v	6	v	normal	ΛΛ	—	ΛΛ	—	—	—	—	—	15.	Gnidia
	6	v	v	v	normal	. .	—	. .	—	—	ΛΛ	ΛΛ	—	16.	Vononoides
	6	v	v	v	normal	. .	—	ΛΛ	—	—	—	—	—	17.	Cynorta
	6	v	v	v	normal	ΛΛ	—	ΛΛ	—	—	—	—	—	18.	Cynortella
	6	v	v	v	normal	. .	—	. .	—	—	—	—	—	19.	Cynortula

	6	v	v	v	normal	—	—	—	—	—	—	—	—	20.	Eucynortella
	6	v	v	v	normal	—	—	∧∧	—	—	—	—	—	21.	Eucynorta
	6	v	v	v	normal	—	—	. .	—	—	—	—	—	22.	Eucynortula
	6	v	v	v	normal	. .	—	∧∧	∧∧	—	—	—	—	23.	Cynortoides
	6	v	v	v	normal	. .	—	∧∧	. .	—	—	—	—	24.	Eucynortoides
	6	v	v	v	normal	. .	. .	∧∧	∧∧	—	—	—	—	25.	Metacynortoides
	6	v	v	v	verdickt	. .	. .	∧∧	. .	—	—	—	—	26.	Erginus
	6	v	v	v	verdickt	. .	—	∧∧	—	—	—	—	—	27.	Flirtea
	6	v	v	v	verdickt	. .	—	. .	—	—	—	—	—	28.	Rhaucus
	6	v	v	v	verdickt	—	—	∧∧	—	—	—	—	—	29.	Erginulus
	6	v	v	v	verdickt	—	—	. .	—	—	—	—	—	30.	Euerginus
	v	v	v	v	normal	. .	—	∧∧	—	—	—	—	—	31.	Poecilaema
	v	v	v	v	normal	—	—	∧∧	—	—	—	—	—	32.	Poecilaemula
	v	v	v	v	normal	—	—	∧	—	—	—	—	—	33.	Cosmetus
	v	v	v	v	verdickt	. .	. .	∧∧·	—	—	—	—	—	34.	Pararhaucus
	v	v	v	v	verdickt	—	—	—	—	—	—	—	—	35.	Meterginoides
	v	v	v	v	verdickt	. .	—	∧∧	—	—	—	—	—	36.	Meterginus
	v	v	v	v	verdickt	—	—	∧∧	—	—	—	—	—	37.	Meterginulus
Discosominae	6	v	v	v	normal	—	—	—	—	—	—	—	—	1.	Discosoma
	6	v	v	v	verdickt	. .	—	∧∧	—	—	—	—	—	2.	Metagryne
	6	v	v	v	normal	∧∧	—	∧∧	—	—	—	—	—	3.	Paragryne
	v	v	v	v	normal	—	—	—	—	—	—	—	—	4.	Protus
	v	v	v	v	normal	. .	—	. .	—	—	—	—	—	5.	Paraprotus
	v	v	v	v	normal	. .	—	∧∧	—	—	—	—	—	6.	Gryne

6. IV. Tarsus 6-gliedrig, daher sein Basalabschnitt nur 3-gliedrig **7.**
IV. Tarsus 7- oder mehr-gliedrig, daher sein Basalabschnitt 4- oder mehr-gliedrig **8.**

7. I. und IV. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare winziger, aber deutlich erkennbarer Tuberkeln; II. und V. Area unbewehrt; III. Area mit einem mittleren Paare kleinerer Kegeldörnchen 4. Gen. **Libitioides.**
I.—III. Area des Abdominalscutums ohne mittlere Dörnchen- oder hervortretende Tuberkelpaare, unbewehrt und wie die freien Dorsalsegmente nur mehr oder minder gleichmäßig bekörnelt, IV. und V. Area mit je einem mittleren Paare einander sehr genäherten, stumpfer Tuberkeln 5. Gen. **Eulibitia.**

8. Nur die III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare kleiner Kegeldörnchen 6. Gen. **Paravonones.**
Wenigstens die III. und IV. Area mit je einem mittleren Paare kleiner Kegeldörnchen oder stumpfer Tuberkeln **9.**

9. I.—IV. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare stumpfer Tuberkeln, Spuren eines solchen Paares auch auf der V. Area (= Scutumhinterrand) 7. Gen. **Holovonones.**
I., II. und V. Area des Abdominalscutums unbewehrt, nur die III. und IV. Area mit je einem mittleren Paare spitzer Kegeldörnchen 8. Gen. **Heterovonones.**

10. III. und IV. Bein vom gleichen Habitus wie das I. und II. Bein, nicht auffällig dicker als das I. und II. Bein **11.**
III. und besonders IV. Bein nicht von gleichem Habitus wie das I. und II. Bein, sondern auffällig dicker **12.**

11. I.—IV. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare aufrechter Kegeldornen bewehrt, welche auf der IV. Area am kräftigsten sind 9. Gen. **Vonones.**
I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; III. Area mit einem mittleren Paare hoher Kegeldornen; II., IV. und V. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar 10. Gen. **Metacynorta.**

12. I. und II. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; III. Area mit einem mittleren Paare dicker Kegeldornen; IV. und V. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar. 11. Gen. **Neorhaucus.**
I. und II. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; III und IV. Area mit je einem mittleren Paare starker Kegeldornen; V. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar 12. Gen. **Rhaucoides.**

13. I. Tarsus 6-gliedrig, sein Basalabschnitt nur 3-gliedrig **14.**
I. Tarsus 7- oder mehr-gliedrig, sein Basalabschnitt daher 4- oder mehr-gliedrig **31.**

14. III. Tarsus 6-gliedrig, sein Basalabschnitt nur 3-gliedrig **15.**
III. Tarsus 7- oder mehr-gliedrig, sein Basalabschnitt daher 4- oder mehr-gliedrig **17.**

15. Alle fünf Areae des Abdominalscutums unbewehrt, ohne mittlere Paare von Kegeldörnchen oder Tuberkeln 13. Gen. **Erginoides.**
Wenigstens die III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Dörnchenpaar bewehrt **16.**

16. I., II. und IV., V. Area des Abdominalscutums unbewehrt, nur die III. Area mit einem mittleren Paare schlanker, spitzer Kegeldornen bewehrt 14. Gen. **Metavonones.**
II. und IV., V. Area des Abdominalscutums unbewehrt, doch die I. Area mit einem mittleren Paare kleiner, aber deutlicher und die III. Area mit einem mittleren Paare großer und kräftiger Kegeldornen 15. Gen. **Gnidia.**

17. III. und IV. Bein von gleichem Habitus wie das I. und II. Bein, nicht auffällig dicker als das I. und II. Bein **18.**
III. und besonders IV. Bein nicht von gleichem Habitus wie das I. und II. Bein, sondern auffällig dicker **27.**

18. IV. Area des Abdominalscutums vollkommen unbewehrt und glatt ohne Spur eines mittleren Dörnchen- oder Tuberkelpaares **19.**
IV. Area mit einem mittleren Paare spitzer Kegeldörnchen oder stumpfer Tuberkeln bewehrt **25.**

19. Die drei freien Dorsalsegmente des Abdomens ohne mittlere Dörnchenpaare, höchstens mit je einer Körnchenquerreihe besetzt **20.**
Das I. und II. freie Dorsalsegment des Abdomens mit je einem mittleren Paare spitzer Kegeldörnchen bewehrt, das III. dieser Segmente nur bekörnelt 16. Gen. **Vononoides.**

20. I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare spitzer Kegeldörnchen oder kleiner, stumpfer Tuberkeln bewehrt **21.**
I. Area des Abdominalscutums vollkommen unbewehrt und glatt, ohne Spur eines mittleren Dörnchen- oder Tuberkelpaares **23.**

21. I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare stumpfer, aber deutlicher Tuberkeln **22.**
I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare spitzer, hoher Kegeldörnchen, wie auch die III. Area 18. Gen. **Cynortella.**

22. III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare spitzer, hoher Kegeldörnchen 17. Gen. **Cynorta.**
III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare stumpfer, niedriger, aber deutlicher Tuberkeln 19. Gen. **Cynortula.**

23. III. Area des Abdominalscutums vollkommen unbewehrt und glatt, ohne Spur eines mittleren Dörnchen- oder Tuberkelpaares 20. Gen. **Eucynortella.**
III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare spitzer Kegeldörnchen oder kleiner, stumpfer Tuberkeln bewehrt **24.**

24. III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare spitzer, hoher Kegeldörnchen bewehrt 21. Gen. **Eucynorta.**
III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlicher Tuberkeln bewehrt 22. Gen. **Eucynortula.**

25. I. und II. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare niedriger, stumpfer Tuberkeln und III. und IV. Area mit je einem mittleren Paare spitzer Kegeldörnchen 25. Gen. **Metacynortoides.**
II. Area des Abdominalscutums stets völlig unbewehrt, weder mit einem Tuberkel- noch Dörnchenpaare besetzt; I. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer Tuberkeln; III. Area mit einem mittleren Paare spitzer Kegeldornen, IV. Area mit einem mittleren Paare spitzer Tuberkeln oder spitzer Kegeldörnchen besetzt **26.**

26. IV. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare spitzer Kegeldörnchen besetzt, welche durchaus ebenso groß sind wie die der III. Area 23. Gen. **Cynortoides.**
IV. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare stumpfer, niedriger Tuberkeln besetzt, welche viel kleiner sind als die beiden mächtigen Kegeldornen der III. Area 24. Gen. **Eucynortoides.**

27. II. und IV. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln 26. Gen. **Erginus.**
II. und IV. Area des Abdominalscutums unbewehrt, obwohl bisweilen rauh bekörnelt, so doch stets ohne hervortretendes mittleres Tuberkelpaar **28.**

28. I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln **29.**
I. Area des Abdominalscutums unbewehrt, obwohl bisweilen rauh bekörnelt, so doch stets ohne hervortretendes mittleres Tuberkelpaar **30.**

29. III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln 28. Gen. **Rhaucus.**
III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare dicker, aufrechter (spitzer oder stumpfer) Kegeldornen 27. Gen. **Flirtea.**

30. III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare hoher, dicker Kegeldornen 29. Gen. **Erginulus.**
III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln 30. Gen. **Euerginus.**

31. III. und IV. Bein von gleichem Habitus wie das I. und II. Bein, nicht auffällig dicker als das I. und II. Bein **32.**
III. und besonders IV. Bein nicht von gleichem Habitus wie das I. und II. Bein, sondern auffällig dicker **34.**

32. III. Area des Abdominalscutums mit einem Mediandorn, der sein Entstehen aus 2 nebeneinander stehenden bisweilen noch erkennen läßt 33. Gen. **Cosmetus.**
III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare schlanker, spitzer und deutlich von einander entfernter Dornen **33.**

33. I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln 31. Gen. **Poecilaema.**
I. Area des Abdominalscutums gänzlich unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar 32. Gen. **Poecilaemula.**

34. II. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln 34. Gen. **Pararhaucus.**
II. Area des Abdominalscutums, obwohl bisweilen rauh bekörnelt, so doch ohne hervortretendes Tuberkel- oder Dornenpaar, also unbewehrt **35.**

35. III. Area des Abdominalscutums mit einer mittleren Paare hoher, spitzer Kegeldornen **36.**
III. Area des Abdominalscutums unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar 35. Gen. **Meterginoides.**

36. I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paar niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln 36. Gen. **Meterginus.**
I. Area des Abdominalscutums unbewehrt und ohne ein hervortretendes mittleres Tuberkelpaar 37. Gen. **Meterginulus**

1. Gen. **Libitia** Simon.

1844 *Cosmetus* (part.) Gervais in: Walckenaer, Ins. Apt. *v.* 3. p. 117. — 1879 *Libitia* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 216.

Kleine Tiere mit flachem Körper und kurzen Beinen. — Abdominalscutum: I.—V. Area unbewehrt, ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne obere, das I. Glied weit überragende Kniewölbung. — I.—IV. Bein kurz und dünn; basale Glieder des III. und IV. Paares

beim ♂ und ♀ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. — Basale Glieder des IV. Paares beim ♂ kaum stärker bewehrt als beim ♂. — I. Tarsus 5-gliedrig; die beiden Glieder des Basalabschnittes beim ♂ deutlich verdickt. II. Tarsus 6-gliedrig; III. und IV. Tarsus je 5-gliedrig.

Süd-Amerika.

2 sichere Arten (Type: *cordata* Gervais).

Abdominalscutum mit einem großen, weißen mehr oder minder herzförmigen Mittelflecken 1. **L. cordata.**
Abdominalscutum ohne solch weißen Flecken und wie auch der ganze Körper einfarbig rostfarben bis rotbraun 2. **L. fusca.**

1. **L. cordata** (Gervais).

1792 *Phalangium fusco-ferrugineum* (?) Perty in: Act. Soc. nat. Paris *v.* 1. p. 125. — 1844 *Cosmetus cordatus* Gervais in: Walckenaer, Ins. Apt. *v.* 3. p. 117. t. 46. f. 9. — 1879 *L. c.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 216.

Aus dem Mus. Paris ging mir außer einer trockenen Cotype dieser Simon'schen Art ein weiteres trockenes Exemplar zu, welches mit der Simon'schen Diagnose für „*cordata*" vollständig übereinstimmt, aber bezeichnet war: *Libitia ephippigera* Simon det. cotyp.

Columbien, Guayna, Brasilien — (1 cotyp. [*cordata*] und 1 cotyp. [*ephippigera*] aus dem Mus. Paris gesehen!).

2. **L. fusca** Simon.

1879 *L. f.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 217.

Süd-Amerika (Loc.?) — typ. in coll. Simon. — (Typ. nicht gesehen).

2. Gen. **Metalibitia** nov. gen.

1884 *Cosmetus* (part.) Soerensen in: Naturh. Tidsskr. 3. ser. *v.* 14. p. 594.

Kleine Tiere mit flachem Körper und kurzen Beinen. — Abdominalscutum: I—III. Area mit je einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich erkennbarer Tuberkeln; IV. Area mit einem mittleren Paare spitzer Kegeldörnchen; V. Area wie jedes der drei folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens, obwohl meist rauh bekörnelt, so doch ohne mittlere Tuberkel- oder Dörnchenpaare. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied weit überragende, obere Kniewölbung. — Beine kurz und dünn; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleicher Stärke und gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Femur beim ♂ nur schwach ausgebildet in Form einer etwas kräftigeren Bekörnelung. — I. Tarsus stets 5-gliedrig; die beiden Glieder des Basalabschnittes beim ♂ wenig dicker als beim ♀. II. Tarsus 6-gliedrig; III. und IV. Tarsus je 5-gliedrig.

Süd-Amerika.

1 sichere Art (Type: *M. paraguayensis* [Soerensen]).

1. **M. paraguayensis** (Soerensen).

1884. *Cosmetus p.* Soerensen in: Naturh. Tidsskr. 3. ser. *v.* 14. p. 594.

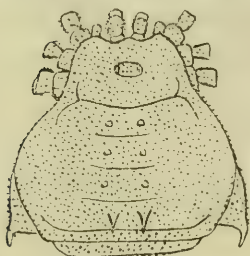


Fig. 1. *Metalibitia paraguayensis* (W. S.). Körper dorsal (nach Cotyp.).



Fig. 2. *Metalibitia paraguayensis* (W.S.) ♂ — IV. Femur (links) dorsal.

Paraguay: Monte Rita 87 Expl. — Mus. Kopenhagen (nicht gesehen).

Paraguay: Monte Rita — 2 Expl. — Soerensen det. und als Specim. orig. bezeichnet — Mus. Wien (gesehen!)

Paraguay: Monte Rita — 2 Expl. — Soerensen det. und als cotyp. bezeichnet — Mus. Berlin (gesehen!)

Paraguay (Loc.?) — 1 Expl. — Mus. Berlin — (gesehen!)

Brasilien (Port Allegre) — (♂ + ♀) — Mus. Hamburg — (gesehen!).

Argentinien (Bahia Blanca) — viele (♂ + ♀) — (meiner Sammlung).

3. Gen. **Paralibitia** nov. gen.

1884 *Cosmetus* (part.) Soerensen in: Naturh. Tidsskr. 3. ser. *v.* 14. p. 593.

Kleine Tiere mit flachem Körper und kurzen Beinen. — Abdominalscutum: I.—III. Area mit je einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; IV. Area mit einem mittleren Paare spitzer Kegeldörnchen; V. Area wie auch das I. und II. freie Dorsalsegment des Abdomens, obwohl rauh bekörnelt, so doch unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dörnchenpaare; III. freies Dorsalsegment des Abdomens mit einem medianen Kegeldörnchen bewehrt. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied weit überragende, obere Kniewölbung. — Beine kurz und dünn; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleicher Stärke und gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Femur beim ♂ nur schwach ausgebildet in Form einer etwas kräftigeren Bekörnelung. — I. Tarsus 5-gliedrig; die beiden Glieder seines Basalabschnittes beim ♂ walzig verdickt. II. Tarsus mehr als 6-gliedrig, meist 7-gliedrig, variabel. III. Tarsus 5-gliedrig; IV. Tarsus 6-gliedrig.

Süd-Amerika.

1 sichere Art (Type: *P. argentina* [Soerensen])

1. **P. argentina** (Soerensen).

1884 *Cosmetus a.* Soerensen in: Naturh. Tidsskr. 3. ser. *v.* 14. p. 593.

Argentinien: Buenos Aires (Prov.): San Nicolas — 6 Expl. — (Type des Mus. Kopenhagen nicht gesehen).

Argentinien: Santa Fé (Prov.): Villa Hernandaria — 3 Expl. — Mus. Kopenhagen (nicht gesehen!)

Argentinien: El Gran Chaco: Baranjeras — 3 Expl. — Mus. Kopenhagen (nicht gesehen).

Paraguay (Loc.?) — 11 Expl. — Mus. Berlin — (gesehen!).

Argentinien (Loc.?) — 1 Expl. Soerensen det: *Cosmetus arg.* — Mus. Berlin (gesehen!)

4. Gen. **Libitioides** nov. gen.

1868 *Gonyleptes* Wood in: Commun. Essex Inst. *v.* 6. p. 37. — 1879 *Cynorta* (part.) Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 200. — 1884 *Cosmetus* (part.) Soerensen in: Naturh. Tidsskr. 3. ser. *v.* 14. p. 592. — 1893 *Cynorta* Weed in: Tr. Amer. ent. Soc. *v.* 20 p. 295. — 1900 *Cynorta* Banks in: P. Ac. Philad. p. 541. — 1901 *Cynorta* (part.) Banks in: Amer. Natural. *v.* 35. p. 671. — 1909 *Vonones* Banks in: II. Report. Centr. Experim. Stat. Rep. Cuba p. 171.

Kleine Tiere mit flachem Körper und mäßig langen, dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare winziger, niedriger, aber deutlich erkennbarer Tuberkeln; II. Area, obwohl bisweilen bekörnelt, ohne mittleres Tuberkel- oder Dörnchenpaar; III. Area mit einem mittleren Paare stärkerer Kegeldörnchen; IV. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; V. Area wie die folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens, obwohl bekörnelt, so doch ohne mittlere Tuberkel- oder Dörnchenpaare. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende obere Kniewölbung. — Beine kurz und robust; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Femur und Trochanter des ♂ in Form wenig hervortretender Dörnchen. — I. Tarsus 5-gliedrig; die beiden Glieder des Basalabschnittes beim ♂ etwas verdickt. II. Tarsus mehr als 6-gliedrig, variabel; III. und IV. Tarsus je 6-gliedrig.

Süden Nord-Amerikas und Central-Amerika.
2 sichere Arten (Type: *L. ornata* [Wood]).

Fläche der I.—IV. Area des Abdominalscutums, abgesehen von den betreffenden mittleren Tuberkel- oder Dornpaaren, matt glatt — 1. **L. ornata.**

Fläche der I.—IV. Area des Abdominalscutum, außer den betreffenden mittleren Tuberkel- oder Dornpaaren, sehr grob und sehr rauh dicht bekörnelt — 2. **L. scabrissima.**

1. **L. ornata** (Wood).

1868 *Gonyleptes ornatus* Wood in: Commun. Essex. Inst. *v.* 6. p. 37. — 1879 *Cynorta sayi* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 200. — 1884 *Cosmetus albolineatus* Soerensen in: Naturh. Tidsskr. 3. ser. *v.* 14. p. 592. — 1893 *Cynorta s.* Weed in: Tr. Amer. ent. Soc. *v.* 20. p. 295. — 1900 *Cynorta s.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 541. — 1901 *Cynorta s.* Banks in: Amer. Natural. *v.* 35. p. 671. — 1909 *Vonones modestus* Banks in: II. Report Centr. Experim. Stat. Repub. Cuba p. 171.

Nordamerika (Süden: Süd-Illinois, Louisiana, Alabama).

Nordamerika (Alabama) — (2 ♂ + 2 ♀) — (Banks ded. 1901 und ded. 1909).

Nordamerika (New-Orleans) — (1 ♂ + 3 ♀) — (Soerensen: „*albolineatus*" — nicht gesehen!).

Centralamerika (Cuba: Santiago) — (Banks: *Vonones mod.* — nicht gesehen!).

Nordamerika (Kentucky: Mammoth Cave) — 1 ♂. (gesehen!)

Die vier mir von Banks gütigst geschenkten und von ihm als „*Cynorta sayi* Simon" bestimmten Tiere stimmen mit den Angaben der Diagnose Weed's 1893 genau überein; dasselbe ist aber auch der Fall mit der Diagnose von *Cosmetus albolineatus* Soerensen's, welche Art ich deswegen synonym setze mit „*sayi*". Die Angaben der Diagnose „*Vonones modestus*" Banks' 1909 enthalten auch nicht einen einzigen Punkt, der diese Form von „*sayi*" unterscheiden würde, und ich halte deswegen *Vonones modestus* für synonym mit „*sayi*". Das mir außerdem vorliegende ♂, aus der Mammuth-Höhle (Kentucky) stimmt mit der Diagnose von „*sayi*" genau überein, nur ist die Färbung viel blasser gelb, was vielleicht als einziges Merkmal für eine besondere (höhlenbewohnende) Varietät dieser Art gelten mag.

2. **L. scabrissima** nov. spec.

L. des Körpers 4,5 mm; L. des I. Beines 6; II. 12; III. 8,5; IV. 10 mm.

Cephalothorax halbkreisförmig; Abdomen nach der I. Scutumquerfurche seitlich breit bogig gerundet, daher deutlich breiter als der Cephalothorax, neben dem Apex der IV. Coxa plötzlich wieder stark eingeschnürt und hinten quer gerundet. — Stirnrand des Cephalothorax mit 2 flachen Einbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, niedrig, quer-oval, doppelt so breit wie lang und überall dicht rauh bekörnelt. — Abdominalscutum mit 5 deutlichen Querfurchen und überall wie der Cephalothorax dicht und rauh mit groben Körnchen überstreut; außerdem die I. und IV. Area mit je einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich aus der rauhen Bekörnelung hervortretenden Tuberkeln und III. Area mit einem mittleren Paare dicker Kegeldörnchen. V. Area (= Scutumhinterrand) und jedes der drei folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens, wie auch dessen Ventralsegmente mit je einer Querreihe rauher Körnchen besetzt.

— Fläche der Coxen überall rauh und dicht bekörnelt, außerdem der Hinterrand der II. und III. Coxa mit je einer regelmäßigen Höckerchenreihe. I.—III. Coxa klein, einander parallel; IV. Coxa doppelt so lang wie die II. und doppelt so breit wie die drei übrigen zusammen, schräg nach hinten gerichtet und dorsal-apical mit einem rauh bekörnelten Kegeldorn. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem, dorsalen Apicalbuckel, der besonders hinten rauh bekörnelt ist; II. Glied auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne hohe, das I. Glied überragende Kniewölbung, glatt glänzend. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus und halb so lang wie Femur, wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen, ventral mit einer regelmäßigen Längsreihe stumpfer Körnchen besetzt; Patella unbewehrt, kurz keulig; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt, unbewehrt; Tarsus walzig, apical etwas verjüngt, unbewehrt, seine Klaue nur die halbe Gliedlänge messend. — Beine kurz und kräftig; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ vom gleichen Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. Alle Beinglieder vom Trochanter bis zum Metatarsus bei allen vier Paare dicht rauh bekörnelt; die Körnchen des IV. Trochanters und IV. Femurs beim ♂ etwas gröber als beim ♀ und in einer innen-ventralen Reihe kaum hervortretend. — Zahl der Tarsenglieder 5; 8—9; 6; 6. Die 2 Glieder des Basalabschnittes beim I. Tarsus des ♂ walzig verdickt. III. und IV. Tarsus mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers dorsal wie ventral, einschließlich aller Gliedmaßen dunkel kaffeebraun, ohne jedwede Zeichnung; nur beim ♂ sind die IV. Femora der Beine etwas blasser rostbraun.

Mexico (Puebla) — (3 ♂ + 1 ♀) — (meiner Sammlung!).

5. Gen. **Eulibitia** nov. gen.

Kleine Tiere mit flachem Körper und kurzen, kräftigen Beinen. — Abdominalscutum: I.—III. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dörnchenpaare; IV. Area mit einem mittleren Paare deutlicher, wenn auch niedriger Tuberkeln; V. Area (= Scutumhinterrand) mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln. Freie Dorsalsegmente des Abdomens, obwohl bekörnelt, so doch ohne mittlere Tuberkel- oder Dörnchenpaare. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende Kniewölbung. — Beine kurz und kräftig; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ vom gleichen Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale an den basalen Gliedern des IV. Beines fehlen den ♂. — I. Tarsus 5-gliedrig; die beiden Glieder des Basal-

abschnittes beim ♂ walzig verdickt. II. Tarsus mehr als 6-gliedrig, variabel; III. und IV. Tarsus je 6-gliedrig.

Süd-Amerika (äquatoriale Cordilleren).

2 sichere Arten (Type: *E. maculata* n. sp.).

Abdominalscutum mit 2 parallelen Fleckenreihen aus je drei weißen möndchenförmigen Flecken; basale Glieder der Beine einfarbig rostbraun 1. **E. maculata.**

Abdominalscutum nicht mit weißen Fleckchen gezeichnet, rostgelb und schwärzlich gesprenkelt; basale Glieder, Beine rostgelb mit deutlichen schwärzlichen Ringflecken 2. **E. annulipes.**

1. **E. maculata** nov. spec.
(Taf. I. Fig. 1.)

L. des Körpers 4,5 mm; L. des I. Beines 7; II. 12; III. 8,5; IV. 11,5 mm.

Cephalothorax halbkreisförmig; Abdomen nach der ersten dorsalen Querfurche seitlich breit bogig gerundet, daher deutlich breiter als der Cephalothorax, neben dem Apex der IV. Coxa plötzlich wieder eingeschnürt und hinten quer abgerundet. — Stirnrand des Cephalothorax mit 2 flachen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, niedrig, quer-oval, median wenig ausgekehlt, unbewehrt und glatt, doppelt so breit wie lang. — Abdominalscutum mit 5 deutlichen Querfurchen und überall mit winzigen Körnchen regellos bestreut; I.—III. Area ohne mittlere Dörnchen- oder Tuberkelpaare, IV. Area mit einem mittleren Paare deutlicher, wenn auch sehr niedriger Tuberkeln; V. Area (= Scutumhinterrand) und jedes der 3 folgenden freien Dorsalsegmente mit einer regelmäßigen Körnchenquerreihe, aus der auf der V. Area ein mittleres Paar winziger, einander sehr genäherter Dörnchen hervortreten. Dorsale Analplatte verstreut winzig bekörnelt. Freie Ventralsegmente des Abdomens mit je einer Querreihe winziger Körnchen, wie sie auch über die ganze Fläche der vier Coxen verstreut sind. — I.—III. Coxa klein, einander parallel; die I. am Vorderrande und die III. am Hinterrande mit je einer regelmäßigen Randreihe stumpfer Höckerchen; IV. Coxa 2-mal so lang und $2^1/_2$-mal so breit wie die III. Coxa und schräg nach hinten gerichtet, dorsal-apical mit 1 Dörnchen bewehrt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, welcher hinten und lateral-innen eine Körnchenreihe trägt; II. Glied klein, glatt und bei beiden Geschlechtern normal gebaut. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter und Patella gleich lang, apical keulig verdickt, unbewehrt; Femur und Tibia gleich lang und doppelt so lang wie die Patella; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal in der Mitte mit 3—4 winzigen

Höckerchen, ventral mit einer Reihe aus 6 stumpfen Höckerchen, deren mittlere 2 etwas stärker sind als die übrigen; Tibia dorsal-ventral zusammengedrückt, daher lateral (besonders außen) scharf gekielt, unbewehrt; Tarsus so lang wie die Patella, conisch zugespitzt, nicht abgeflacht, und bis auf je 3 winzige Börstchen ventral-innen und -außen unbewehrt; Tarsalklaue schwach und nur halb so lang wie der Tarsus. — Beine kurz und kräftig; nur der IV. Trochanter beim ♂ mit einem apicalen Innendörnchen; I. und II. Femur schwach-, III. und besonders IV. Femur stark S-förmig gekrümmt, alle Femora in Längsreihen grob bekörnelt; besonders stark bekörnelt ist der IV. Femur apical-ventral beim ♂; Patellen und Tibien und auch die III. und IV. Metatarsen rauh bekörnelt. — Zahl der Tarsenglieder 5; 8—9; 6; 6. Basalabschnitt des I. Tarsus 2-gliedrig; diese 2 Glieder beim ♂ etwas verdickt. III. und IV. Tarsen mit Pseudonychium, mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, doch ohne Scopula.

Färbung des Körpers und der Gliedmaßen (letztere einfarbig) schwarzbraun bis rostfarben; jede der I.—IV. Area des Abdominalscutums trägt jederseits auf der Hälfte zwischen Seitenrand und Mediane einen milchweißen, mit der Krümmung nach innen gerichteten Komma-Fleck derart, daß zwei parallele Reihen aus je vier Flecken entstehen; die Flecken der IV. Area bisweilen schwach ausgebildet, ihre Dörnchen dagegen blaßgelb; Hinterrand der V. Area und des I. freien Dorsalsegments scharf und sehr schmal weiß liniert.

Columbien (Tolima) — (4♂ + 2♀).

2. **E. annulipes** nov. spec.

L. des Körpers 3,5 mm; L. des I. Beines 5; II. 9,5; III. 6; IV. 9 mm.

Cephalothorax halbkreisförmig; Abdomen nach der ersten dorsalen Querfurche seitlich breit bogig gerundet, daher deutlich breiter als der Cephalothorax, neben dem Apex der IV. Coxa plötzlich wieder eingeschnürt und hinten quer abgerundet. — Stirnrand des Cephalothorax mit 2 flachen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, niedrig, quer-oval, median etwas niedriger als über den Augen, überall gleichmäßig dicht grob bekörnelt, doppelt so breit wie lang. — Abdominalscutum mit 5 deutlichen Querfurchen und überall gleichmäßig sehr dicht und sehr rauh bekörnelt; I.—III. Area ohne mittlere Dörnchen- oder Tuberkelpaare; IV. Area mit einem mittleren Paare deutlicher, wenn auch sehr niedriger Tuberkeln; V. Area (= Scutumhinterrand) und jedes der 3 folgenden freien Dorsalsegmente mit einer regelmäßigen Querreihe sehr grober, stumpfer Körnchen, aus denen auf der V. Area ein mittleres Paar winziger, einander sehr genäherter Tuberkeln hervortritt. Dorsale Analplatte rauh und grob verstreut bekörnelt. — Freie Ventralse mente des Abdomens mit je einer Querreihe winziger, stumpfer Körnchen wie sie auch über die ganze Fläche der vier Coxen verstreut sind. — I.—III. Coxa klein und einander parallel; die I. am Vorderrande und die III. am Hinterrande mit je

einer regelmäßigen Randreihe stumpfer Höckerchen; II. Coxa außerdem hinten-apical mit 1 Kegeldörnchen bewehrt; IV. Coxa 2—-mal so lang und 3-mal so dick wie die III. Coxa, schräg nach hinten gerichtet, lateral-außen auffällig dicht und grob bekörnelt und dorsal-apical mit 1 starken Kegeldorn bewehrt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, der auf seiner ganzen Fläche grob und dicht verstreut bekörnelt ist; II. Glied klein, glatt und bei beiden Geschlechtern normal gebaut. — Palpen kürzer als die Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter und Patella gleich lang, apical keulig verdickt und unbewehrt; Femur und Tibia gleich lang, und doppelt so lang wie die Patella; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal in den apicalen $^2/_3$ mit einer Längsreihe aus 7—8 winzigen, stumpfen Höckerchen, ventral mit einer Reihe über die ganze Femurlänge aus etwa 12 Höckerchen, deren mittelstes 2-gabelig ist, außerdem apical-dorsal-außen mit einer Gruppe aus 6—8 stumpfen Körnchen; Tibia dorsal-ventral zusammengedrückt, daher lateral (besonders außen) scharf gekielt, unbewehrt; Tarsus so lang wie die Patella, konisch zugespitzt, nicht abgeflacht, und bis auf 2—3 winzige Börstchen ventral - innen und -außen unbewehrt; Tarsalklaue schwach und nur halb so lang wie der Tarsus. — Beine kurz und kräftig; alle Trochantere, Femora, Patellen und Tibien gleichmäßig verstreut rauh bekörnelt; I. und II. Femur schwach, III. und besonders IV. Femur stark S-förmig gekrümmt. — Zahl der Tarsenglieder 5; 7; 6; 6. Basalabschnitt des I. Tarsus 2-gliedrig; die beiden Glieder beim ♂ etwas verdickt. III. und IV. Tarsen mit Pseudonychium, mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, ohne Scopula.

Färbung des Körpers und der Gliedmaßen blaß rostgelb. Die Rückenfläche weist nirgends Spuren einer weißen Zeichnung auf, ist aber auf der Fläche des Cephalothorax und der Areae des Abdominalscutums reichlich schwarz gesprenkelt. Mandibeln und Palpen blaßrostgelb, mäßig schwarz gesprenkelt. — Beine: Trochantere einfarbig rostgelb; Grundfarbe der übrigen Beinglieder blaß rostgelb, doch Femora mit schwärzlichem Mittel- und Apicalring, Patellen ganz schwärzlich, Tibien mit schwärzlichem Basal- und Apicalring, Metatarsen gleichmäßig schwärzlich gesprenkelt und sämtliche Tarsenglieder glänzend schwarz.

Ecuador (Guayaquil) — 1 ♂.

6. Gen. **Paravonones** Cambridge.

1905 *Paravonones* (part.) Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 550.

Kräftige Tiere mit langen und robusten (besonders Hinter-) Beinen. Abdominalscutum: I. und II. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare; III. Area mit einem mittleren

Paare kleiner Kegeldörnchen; IV. und V. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dörnchenpaare, wie auch die freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ normal gebaut und ohne eine das I. Glied hoch überragende obere Kniewölbung. — Beine lang und kräftig; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♀ wesentlich dicker und kräftiger als die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale an den Gliedern des IV. Beines beim ♂ stark ausgebildet in Form einer kräftigen Zahn- oder Dornbewehrung. — I. Tarsus 5-gliedrig; die beiden Glieder des Basalabschnittes beim ♂ stark verdickt. II. Tarsus mehr als 6-gliedrig, variabel; III. Tarsus 6-gliedrig; IV. Tarsus mehr als 6-gliedrig, meist 7-gliedrig, variabel.

Central-Amerika (Mexico).

3 sichere Arten (Type: *P. quadratus* Cambridge).

Da ich, wie schon eingangs dargelegt, die Scutumbewehrung konsequent als Genus-trennendes Merkmal verwende, wurde es nötig, das Genus *Paravonones* Cambr. in drei aufzulösen und die beiden folgenden Genera mit je einer Art als selbständige Gattung aufzuführen. Ich habe für dieses Genus *Paravonones quadratus* Cambr. als Type gesetzt, weil sie die einzige der 3 (5) von Cambridge beschriebenen Arten ist, der eine ausführlichere Diagnose beigegeben ist, während die übrigen beiden hierher gehörenden Arten nur wenig ausführlich beschrieben wurden. Da Cambridge die Arten in seiner Tabelle nach sekundären Geschlechtsmerkmalen unterscheidet, gebe ich hier eine Tabelle nach Merkmalen beider Geschlechter, sodaß auch ein Auffinden der ♀ möglich sein wird.

1. { Hinter dem Augenhügel ein kreisförmiger, gelb gestrichelter Fleck auf dem Cephalothorax; III. Area des Abdominalscutum hinten quer fein gelbweiß berandet — 1. **P. quadratus.**
   Hinter dem Augenhügel fehlt ein solcher Fleck auf der Fläche des Cephalothorax; III. Area des Abdominalscutums hinten nicht gelbweiß berandet — **2.**

2. { III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare nur niedriger, stumpfer Tuberkeln — 2. **P. biserratus.**
   III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare kurzer, aber spitzer Kegeldörnchen — 3. **P. claviger.**

1. **P. quadratus** Cambr.

1905 *P. qu.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 551. t. 52 f. 2—2a, b (Körper und IV. Bein).

Mexico (Guerrero: Amula) — (nur ♂ bekannt) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

2. **P. biserratus** Cambr.

1905 *P. b.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 551. t. 52. f. 1—1a, b (Körper und IV. Bein).

Mexico (Guerrero: Amula) — (nur ♂ bekannt) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

3. **P. claviger** Cambr.

1905 *P. c.* Pick. - Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 552. t. 52. f. 3—3a (IV. Bein).

Mexico (Guerrero: Omilteme) — (nur ♂ bekannt) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

7. Gen. **Holovonones** nov. gen.

1905 *Paravonones* (part.) Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 552.

Robuste Tiere mit kräftigen Beinen. Abdominalscutum: I.—V. Area mit je einem Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln. Freie Dorsalsegmente des Abdomens, obwohl bekörnelt, so doch ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende obere Kniewölbung. — Beine kräftig; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♀ stärker und dicker als die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Femur des ♂ derart ausgebildet, daß er zusammengepreßt und ventral ausgehöhlt ist. — I. Tarsus 5-gliedrig; die beiden Glieder des Basalabschnittes beim ♂ walzig verdickt. II. Tarsus mehr als 6-gliedrig, variabel; III. Tarsus 6-gliedrig; IV. Tarsus mehr als 6-gliedrig, variabel.

Central-Amerika (Festland).

1 sichere Art (Type: *H. compressus* [Cambridge]).

1. **H. compressus** (Cambr.).

1905 *Paravonones c.* Pick. — Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 552 t. 52 f. 4—4a, b (Körper und IV. Femur).

Costa Rica und Guatemala (Cahabon) — (♂ + ♀) — (Type Cambridge's nicht gesehen).

8. Gen. **Heterovonones** nov. gen.

1905 *Paravonones* (part.) Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 553.

Robuste Tiere mit kräftigen Beinen. — Abdominalscutum: I. und II. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare; III. und IV. Area mit je einem mittleren Paare scharfer, nach hinten zeigender Kegeldörnchen; V. Area (= Scutumhinterrand) wie auch die freien Dorsalsegmente des Abdomens, obwohl bekörnelt, so doch ohne mittlere Tuberkel- oder Dörnchenpaare. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende, obere Kniewölbung. — Beine kräftig; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♀ wesentlich dicker und stärker

als die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am keulig verdickten IV. Femur des ♂ in Form stärkerer Bekörnelung. — I. Tarsus 5-gliedrig; die beiden Glieder des Basalabschnittes beim ♂ stark verdickt. II. Tarsus mehr als 6-gliedrig, variabel; III. Tarsus 6-gliedrig; IV. Tarsus mehr als 6-gliedrig, variabel.

Central-Amerika (Mexico).

1 sichere Art (Type: *H. incrassatus* [Cambridge]).

1. **H. incrassatus** (Cambr.).

1905 *Paravonones i.* Pick. - Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 553 t. 52. f. 5—5a (IV. Femur des ♂).

Mexico (Teapa) — (♂ + ♀) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

9. Gen. **Vonones** Simon.

1879 *Vonones* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 212. — 1909 *V.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 228.

Schlanke Tiere mit mäßig langen, dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I.—IV. Area mit je einem Paare spitzer Kegeldörnchen, die nach der IV. Area hin an Größe zunehmen. V. Area (= Scutumhinterrand) und die folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens, obwohl meist bekörnelt, so doch ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende, obere Kniewölbung. — Beine mäßig lang und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Femur des ♂ in Form einer kräftigen Bezähnelung ausgebildet. — I. Tarsus 5-gliedrig, die beiden Glieder des Basalabschnittes beim ♂ walzig verdickt. II. Tarsus mehr als 6-gliedrig, variabel. III. und IV. Tarsus mehr als 6-gliedrig, meist 7-gliedrig, variabel.

Central- und Süd-Amerika.

2 sichere Arten (Type: *V. octotuberculatus* Simon).

- Die Spitzen der 8 Scutumdörnchen blaßgelb; Abdominalscutum mit feinen blassen Querlinien und einem wenig deutlichen Medianstreif, bestehend aus einer Reihe blaßgelber Flecken 1. **V. octotuberculatus.**
- Dorsalscutum mit einem großen braunen Flecken in der Mitte des Seitenrandes, davor und dahinter grüngelb genetzt, hie und da mit gelben Flecken bestreut und mit gelben Körnchen besät 2. **V. lateralis.**

1. **V. octotuberculatus** Simon.

1879 *V. o.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 212.

Simon gibt 1879 die Diagnose dieser Art nach einem ♀. Mir gingen aus dem Mus. Brüssel 3 Tiere zu, die als „*Vonones 8-tuberculatus* Simon, det. Becker" bezeichnet waren und von denen eines ein ♂, das

andere ein ♀ und das dritte nicht erwachsen ist [Palpus!]. Da das ♂ vom ♀ abweichende sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein zeigt, ist der Simon'schen Diagnose für das ♂ dieser Art hinzufügen:

IV. Trochanter apical-innen mit einem Kegeldörnchen bewehrt; IV. Femur ventral im apicalen Viertel mit einer Kammzahnreihe aus 8—9 senkrecht spitzen Zähnchen, deren dritter (von der Spitze des

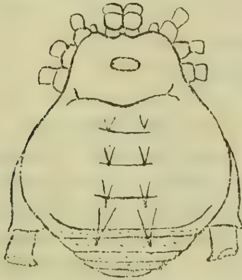


Fig. 3. *Vonones octotuberculatus* Sim. Körper dorsal — ♂.

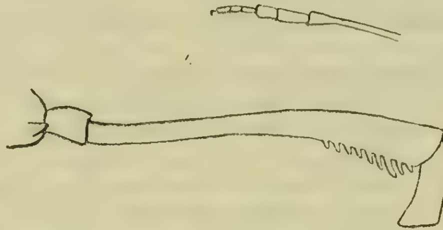


Fig. 4. *Vonones octotuberculatus* Sim. ♂ — IV. Femur (links) von außen.

Femur angerechnet) der längste ist. — Die zwei Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus sind beim ♂ breit sohlenartig verdickt. — Mandibeln auch beim ♂ klein und normal wie beim ♀ gebaut.

Südamerika (genaue Loc.?) — 1 ♀ — (Type aus dem Mus. Brüssel nicht gesehen!).

Südamerika (genaue Loc.?) — 1 ♂, 1 ♀, (1 pull.?) — (Becker det. — gesehen aus dem Mus. Brüssel!).

Südamerika (Cayenne) — 1 ♂.

2. **V. lateralis** Banks.

1909 *V. l.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 228.

Costa Rica (Turrialba) — (♂ und ♀) — (Type nicht gesehen!).

10. Gen. **Metacynorta** Cambr.

1821 *Gonyleptes* Say in: I. Ac. Philad. 1. ser. *v.* 2. p. 68. — 1879 *Cynorta* (part.) Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique v. 22. p. 200. — 1901 *Cynorta* (part.) Banks in: Amer. Natural. *v.* 35. p. 671. — 1904 *Cynorta* Banks in: P. Ac. Philad. p. 140. — 1905 *Metacynorta* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 554.

Schlanke Tiere mit langen, dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area unbewehrt, ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Paare hoher, spitzer Kegeldornen; IV. und V. Area wie auch die folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens unbewehrt und ohne mittleres

Tuberkel- oder Dornenpaar. —II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende obere Kniewölbung. — Beine lang und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein des ♂ fehlen. — I. Tarsus 5-gliedrig; die beiden Glieder des Basalabschnittes beim ♂ etwas verdickt. II., III. und IV. Tarsus mehr als 6-gliedrig, variabel.

Süden Nord-Amerikas und Central-Amerika.

2 sichere Arten (Type: *M. gracilipes* Cambridge).

Querfurchen zwischen der I., II. und III. Area des Abdominalscutums durch gelbweiße Stricheln angedeutet; Furche zwischen der III. und IV. Area (also hinter dem großen Dornpaare mit einer stark ⁀‿ geschwungenen weißen Linie, hinter welcher auf den Hinterrandecken des Scutums keine weiteren gelbweißen Punkte stehen 1. **M. ornata.**

Querfurchen zwischen der I., II. und III. Area des Abdominalscutums nicht durch gelbweiße Strichelreihen angedeutet; Furche zwischen der III. und IV. Area (also hinter dem großen Dornpaare) nur wenig geschwungen gelbweiß gezeichnet und hinter dieser weißen Querlinie jederseits nahe an den Hinterrand-Seitenecken des Scutums je ein runder weißgelber Punktfleck 2. **M. gracilipes.**

1. **M. ornata** (Say).

1821 *Gonyleptes ornatus* Say in: J. Ac. Philad. 1. ser. *v.* 2. p. 63. — 1879 *Cynorta o.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 200. — 1893 *Cynorta o.* Weed in: Tr. Amer. ent. Soc. *v.* 20. p. 295. — 1901 *Cynorta o.* Banks in: Amer. Natural. *v.* 35. p. 671. — 1904 *Cynorta o.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 140.

Nord-Amerika (Florida: gemein!) — viele (♂ + ♀) — (Type nicht gesehen, wohl aber einige ♂ und ♀, welche mir Banks gütigst überließ).

Nord-Amerika (New Orleans) — 1 Expl. — (aus dem Mus. Berlin gesehen!).

2. **M. gracilipes** Cambr.

1905 *M. g.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 554 t. 52. f. 8.

Guatemala (genaue Loc.?) — (nur ♂ bekannt) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

11. Gen. **Neorhaucus** Cambridge.

1905 *Neorhaucus* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 572.

Die kümmerliche Diagnose der einen Art und das Fehlen der Genus-

Diagnose bei Cambridge lassen hier nur eine dürftige Genus-Diagnose zu:

Kräftige Tiere mit robusten (besonders Hinter-) Beinen. — Abdominalscutum: I. und II. Area mit je einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; III. Area mit einem mittleren Paare stumpfer, dicker Kegeldornen; IV. und V. Area obwohl rauh bekörnelt, so doch ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare, wie auch die folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln? — Beine (besonders die hinteren) kräftig; basale Glieder des III. und IV. Paares viel dicker und kräftiger als die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechstmerkmale an den basalen Gliedern des IV. Paares beim ♂ in Form kräftiger Zähnchenreihen ausgebildet. — I. Tarsus 5-gliedrig; die beiden Glieder des Basalabschnittes beim ♂ stark verdickt. — II.—IV. Tarsus mehr als 6-gliedrig, variabel.

Süd-Amerika (Columbien).

1 sichere Art (Type: *N. aurolineatus* Cambridge).

1. **N. aurolineatus** Cambridge.

1905 *N. a.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 572.

Columbien (genaue Loc.?) — (nur ♂ bekannt!) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

12. Gen. **Rhaucoides** nov. gen.

Kräftige Tiere mit robusten (besonders Hinter-) Beinen. — Abdominalscutum: I. und II. Area mit je einem Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; III. Area mit einem mittleren Paare starker Kegeldornen; IV. Area mit einem mittleren Paare kleiner und einander mehr genäherter Kegeldörnchen; V. Area (= Scutumhinterrand) wie auch die folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens, obwohl rauh bekörnelt, so doch ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare. — II. Glied der Mandibeln beim ♂ mit einer das I. Glied hoch überragenden oberen Kniewölbung. — Beine (besonders die hinteren) kräftig; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♀ viel dicker und viel kräftiger als die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am III. und besonders IV. Femur des ♂ in Form einer viel stärkeren Bezähnelung ausgebildet. — I. Tarsus 5-gliedrig; die beiden Glieder des Basalabschnittes sehr breit angeschwollen. II.—IV. Tarsus mehr als 6-gliedrig, variabel.

Süd-Amerika (aequatoriale Cordilleren).

1 sichere Art (Type: *R. ornatus* nov. spec.).

1. **R. ornatus** nov. spec.

(Taf. I. Fig. 2.)

L. des Körpers 7 mm; L. des I. Beines 12; II. 21; III. 15; IV. 19 mm.

♂-Körper dorsal gewölbt. — Cephalothorax vorn quer abgestutzt und mit 2 flachen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel sehr breit, vom Stirnrand $1^1/_2$ mal so weit entfernt wie lang, dreimal so breit wie lang, median tief ausgekehlt, hier glatt, aber lateral über den Augen dicht grob bekörnelt. — Dorsalscutum mit 5 deutlichen Querfurchen, deren erste und tiefste den schmalen, parallelrandigen Cephalothorax vom Abdominalscutum trennt. Dieses nach der I. Querfurche lateral stark bogig verbreitert, jedoch neben dem Apex der IV. Coxa wieder stark eingeschnürt, von hier an parallelrandig bis zu den rechtwinkligen Hinterrandseitenecken. I. und II. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare stumpfer, niedriger, aber deutlich hervortretender Tuberkeln, III. Area mit einem mittleren Paare sehr starker, basal dicker und hier rauh bekörnelter, spitzer Kegeldornen; IV. Area mit einem mittleren Paare spitzer Kegeldörnchen, die halb so groß und nur halb so weit von einander entfernt sind als die der III. Area. Fläche des Cephalothorax und Abdominalscutums im übrigen fein und gleichmäßig chagriniert. V. Area (= Scutumhinterrand) und die drei folgenden freien Dorsalsegmente mit je einer Querreihe grober Körnchen, wie sie auf der dorsalen Analplatte verstreut, auf den ventralen Abdominalsegmenten in Querreihen und auf der Fläche sämtlicher vier Coxen gleichmäßig verstreut stehen. — I.—III. Coxa klein, einander parallel; IV. Coxa doppelt so breit und lang wie die III., schräg nach hinten gerichtet und apical-dorsal mit breitem und stumpfem, rauh bekörneltem Höcker. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar. — Mandibeln beim ♂ mächtig entwickelt; I. Glied mit deutlichem, dorsalen Apicalbuckel, der 3, und zwar je 1 hinten außen und innen und vorn-innen, Tuberkeln trägt; II. Glied in mächtig gerundeter, hoher glatter Kniewölbung das I. Glied weit überragend. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Femur so lang wie die Tibia und doppelt so lang wie Patella und wie der Tarsus; Femur lateral zusammengedrückt, daher dorsal und ventral gekielt, dorsal und ventral mit je einer wenig regelmäßigen Körnchenreihe besetzt; Patella kurz, apical keulig, unbewehrt; Tibia dorsal-ventral stark lamellenartig zusammengedrückt, daher lateral (besonders außen-apical) scharf gekielt, die Kiele unbewehrt; Tarsus kurz apical kegelig dünner werdend; Tarsalklaue nur halb so lang wie der Tarsus; alle Palpenglieder unbewehrt. — Beine kurz und kräftig; alle Femora gerade, III. und besonders IV. Femur apical keulig und viel dicker und stärker als der I. und II. Femur; I. und II. Femur ventral rauh bekörnelt, III. und IV. Femur mit sekundären Geschlechtsmerkmalen und zwar mit je einer ventralen inneren (stärkeren) und äußeren (schwächeren) regelmäßigen Kammzahnreihe, deren Zähne apical an Größe zunehmen, III. und IV. Femur dorsal unregelmäßig rauh bekörnelt; III. und IV. Tibia im ganzen ebenso wenn auch etwas schwächer bewehrt wie die entsprechende Femora (die Zähnchen des III. Beines etwas schwächer als die des IV.).

— Zahl der Tarsenglieder 5; 13; 8; 9. — Basalabschnitt des I. Tarsus 2-gliedrig; diese beiden Glieder beim ♂ stark verbreitert und aufgetrieben. — III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Grundfärbung des Körpers dunkel rotbraun und bis auf die weiße Zeichnung des Scutums einfarbig einschließlich sämtlicher Gliedmaßen. Diese weiße Zeichnung verläuft: Seitenrand des Scutums bei der I. Querfurche mit jederseits einem großen runden, braun punktierten Flecken; diese Flecken nicht durch eine weiße Querlinie mit einander verbunden. Das Abdominalscutum zeigt jederseits und zwar außenseits von jedem der 8 Dörnchen bezw. Tuberkeln einen weißen Sichelfleck, der hier die Basis derselben umfaßt: auf der I. und II. Area berühren sich diese hintereinander liegenden Sichelflecken nicht, wohl aber auf der III. und IV. Area, deren vier Kegeldornen also in einem scharfen, nach vorn geöffneten ⌣-förmigen Bogen umfaßt werden.

Ecuador (Chimborazo) — (1 ♂ + 1 ♀).

13. Gen. **Erginoides** Cambr.

1905 *Erginoides* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 553.

Kräftige Tiere mit robusten Beinen. — Abdominalscutum: I.—V. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare, desgleichen auch die folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende obere Kniewölbung. — Beine kräftig; basale Glieder des III. und IV. Paares dicker und kräftiger als die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein des ♂ fehlen. — I. Tarsus 6-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes beim ♂ stark verdickt. II. Tarsus mehr als 6-gliedrig, variabel; III. Tarsus 6-gliedrig; IV. Tarsus 6-gliedrig.

Central-Amerika.

1 sichere Art (Type: *E. tarsalis* Cambridge).

1. **E. tarsalis** Cambridge.

1905 *E. t.* Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 554. t. 52 f. 7—7a (IV. u. I. Tarsus).

Costa Rica (genaue Loc.?) — (nur ♂ bekannt!) — Type Cambridge's nicht gesehen!).

14. Gen. **Metavonones** Cambridge.

1905 *M.* Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 553. — 1905 *Cynorta* Banks in: P. ent. Soc. Washington *v.* 7. p. 22.

Schlanke Tiere mit dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. und II. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare; III. Area mit einem mittleren Paare spitzer, schlanker Kegeldornen; IV. und V. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dörnchen-

paare, desgleichen auch die folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende obere Kniewölbung. — Beine lang und dünn; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein des ♂ fehlen. — I. Tarsus 6-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes beim ♂ kaum verdickt. II. Tarsus mehr als 6-gliedrig, variabel; III. Tarsus 6-gliedrig; IV. Tarsus 6- oder mehr-gliedrig, variabel.

Mexico.

2 sichere Arten (Type: *M. hispidus* Cambridge).

1. Körper dorsal (Scutum) völlig einfarbig, ohne jegliche gelbe Fleckchen- oder Strichelzeichnung — 1. **M. hispidus.**
Dorsalscutum mit einem gelben Fleck jederseits neben der II. Coxa, außerdem mit 4 Paaren gelber Fleckchen, die in 2 Längsreihen vom Augenhügel nach dem Scutumhinterrand divergieren; Hinterrandecken des Scutums jederseits mit einem größeren gelblichen Flecken — 2. **M. insularis.**

1. **M. hispidus** Cambr.

1905 *M. h.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 553. t. 52. f. 6—6a, b (Körper, IV. Femur und I. Tarsus).

Mexico (Amula in Guerrero) — (nur ♂ bekannt) — (Type Cambridge's nicht gesehen!)
Mexico (Orizaba) — (8 ♂ + 10 ♀) — (Mus. Wien) — gesehen!
Mexico (Puebla) — (10 ♂ + 12 ♀) — (in meiner Sammlung!)
Mexico (genaue Loc.?) — (1 ♂ + 1 ♀) — (Mus. Paris) — gesehen!
Mexico (Sierra de Nayarit in Jalisco) — (2 ♀) — (Mus. Paris) — gesehen!

2. **M. insularis** (Banks).

1905 *Cynorta i.* Banks in: P. ent. Soc. Washington *v.* 7. v. 22. f. 5 (Palpe).
Mexico (Cocos-Island) — (ob ♂ oder ♀?) — (Type nicht gesehen!).

15. Gen. **Gnidia** C. L. Koch.

1832 *Cosmetus* (part.) Perty, Delect. An. artic. p. 203. No. 2. — 1839 *Gnidia* C. L. Koch, Arach. *v.* 7. p. 95. — 1844 *Cosmetus* (part.) Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3. p. 115. — 1879 *Cynorta* (part.) Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 200. — 1878 *G.* Holmberg in: Natural. Argentin. *v.* 1. p. 74. — 1884 *Cosmetus* (part.) Soerensen in: Naturh. Tidsskr. 3. ser. *v.* 14. p. 590.

Schlanke Tiere mit dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare niedriger, spitzer Kegeldörnchen; II. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare; III. Area mit einem mittleren Paare langer, spitzer Kegeldornen; IV. und V. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare, desgleichen auch die freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied

der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende obere Kniewölbung. — Beine lang und dünn; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleicher Stärke und gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Femur des ♂ ausgebildet in Form einer stärkeren Bezähnelung. — I. Tarsus 6-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes beim ♂ sehr wenig dicker als beim ♀. II. Tarsus mehr als 6-gliedrig, variabel; III. Tarsus 6-gliedrig; IV. Tarsus 6- oder mehr-gliedrig, variabel.

Süd-Amerika.

2 sichere Arten (Type: *G. bipunctata* C. L. Koch).

Augenhügel über jedem Auge mit einem sehr kleinen Höckerchen; freie Dorsalsegmente des Abdomens ohne Körnchenquerreihen; dicht hinter dem Dornenpaar der III. Area ein feiner gelbweißer Querstrich 1. **G. bipunctata.**

Augenhügel unbewehrt, aber überall fein bekörnelt wie die ganze Dorsalfläche des Körpers einschließlich der freien Dorsalsegmente des Abdomens; hinter dem Dornenpaar der III. Area des Abdominalscutums ohne gelbweiße Querstrichzeichnung 2. **G. holmbergi.**

1. **G. bipunctata** (Perty).

1832 *Cosmetus b.* Perty, Delect. An. artic. p. 203. No. 5. — 1839 *G. b.* C. L. Koch, Arach. *v.* 7 p. 95. f. 579. — 1844 *Cosmetus b.* Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3. p. 115. — 1879 *Cynorta b.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 200.

Brasilien (genaue Loc.?) — 1 ♀ — (Type C. L. Koch's aus dem Wiener Hof. Mus. gesehen!).

Die oben gegebene Diagnose der Gattung *Gnidia* ist nach diesem Tiere (der Type C. L. Koch's) und nach der mir zugänglichen Cotype der folgenden Art gegeben, und es sind die in der Genus-Diagnose angeführten Merkmale der C. L. Koch'schen Diagnose dieser Art hinzuzufügen.

2. **G. holmbergi** (Soerensen).

1878 *G. bipunctata* Holmberg in: Natural. Argentin. *v.* 1. p. 74. — 1884 *Cosmetus h.* Soerensen in: Naturh. Tidsskr. 3. ser. *v.* 14. p. 590.

Argentinien (Salta) — 11 (♂ + ♀) — (Type des Mus. Copenhagen nicht gesehen, wohl aber 1 ♂ + 1 ♀ Cotype des Mus. Hamburg!).



Fig. 5. *Gnidia holmbergi* (W. S.) Körper dorsal.

16. Gen. **Vononoides** nov. gen.

Schlanke Tiere mit dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervor-

tretender Tuberkeln; II. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornpaare; III. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer aber deutlich hervortretender Tuberkeln; IV. und V. Area, obwohl bekörnelt, so doch ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare; I. und II. freies Dorsalsegment des Abdomens mit je einem mittleren Paare kurzer, aber spitzer Kegeldörnchen; das III. freie Dorsalsegment des Abdomens unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende obere Kniewölbung. — Beine lang und dünn; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleicher Stärke und gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein des ♂ nicht ausgebildet. — I. Tarsus 6-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes etwas verdickt. II., III. und IV. Tarsus je mehr als 6-gliedrig, variabel.

Süd-Amerika (aequatoriale Cordilleren).

1 sichere Art (*V. unimaculatus* nov. spec.).

1. **V. unimaculatus** nov. spec.

(Taf. I. Fip. 3.)

L. des Körpers 6 mm; L. des I. Beines 10; II. 23; III. 16; IV. 21 mm.

Körper dorsal nur wenig gewölbt. — Cephalothorax vorn quer abgestutzt und mit 2 flachen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel doppelt so breit wie lang, deutlich vom Stirnrande entfernt, niedrig, median etwas ausgekehlt, unbewehrt und nicht bekörnelt. — Dorsalscutum mit 5 deutlichen Querfurchen, deren erste die tiefste ist. Von hier aus verbreitert sich das Abdominalscutum lateral im Bogen nach außen, bis es sich neben dem Apex der IV. Coxa von neuem einschnürt, sodaß seine Hinterrandseitenecken rechtwinklig sind. Fläche des Cephalothorax und des Abdominalscutums fein chagriniert, nicht bekörnelt, nur die I. und III. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. und IV. Area völlig unbewehrt; V. Area wie jedes der drei folgenden freien Dorsalsegmente mit je einer Körnchenquerreihe, aus der auf dem ersten und zweiten freien Dorsalsegment je ein mittleres Paar spitzer Kegeldörnchen hervorragt. Dorsale Analplatte wie die ventralen Abdominalsegmente und die ventrale Fläche aller vier Coxen fast glatt, matt chagriniert, ohne Bekörnelung. — I.—III. Coxa klein, einander parallel, die I. am Vorder- und die III. am Hinterrande mit je einer regelmäßigen Höckerchen-Randreihe; IV. Coxa doppelt so lang und dick wie die III., schräg nach hinten gerichtet, nur lateral-außen gröber bekörnelt, dorsal-apical mit einem spitzen Kegeldorn bewehrt, neben dem nach innen zu ein zweiter, aber nur halb so großer steht und außerdem dorsal-basal (neben dem III. Trochanter) mit ein paar stumpfen aber deutlich hervortretenden gröberen Höckerchen besetzt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegmente deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein und auch beim ♂ normal gebaut; I. Glied mit mattglattem, dorsalen Apicalbuckel; II. Glied klein und

unbewehrt. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella wie Tarsus und halb so lang wie Femur, wie Tibia; alle Palpenglieder nicht mit Stacheln bewehrt; Femur lateral zusammengedrückt, daher dorsal und ventral gekielt und in der Mitte dorsal und ventral mit einer Reihe aus etwa 6—7 stumpfen Körnchen besetzt; Tibia dorsal-ventral zusammengedrückt, daher lateral, (besonders außen-apical) scharf gekielt; Tarsus apical kegelig zugespitzt; Tarsalklaue halb so lang wie der Tarsus. — Beine schlank und dünn und alle vier Paare von normalem Bau, die hinteren nicht dicker als die vorderen und auch beim ♂ ohne Bewehrung; sekundäre Geschlechtsmerkmale fehlen hier. I.—III. Trochanter hinten basal mit je einem stumpfen Zahn besetzt; IV. Trochanter unbewehrt; sämtliche Femora grade und glatt, unbewehrt wie auch die übrigen Beinglieder. Zahl der Tarsenglieder 6; ca. 12; 7; 8. Basalabschnitt des I. Tarsus 3-gliedrig; diese drei Glieder beim ♂ etwas verdickt. III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers und sämtlicher Gliedmaßen dunkel gelbbraun spärlich blasser genetzt. Dort, wo die I. und II. Area des Abdominalscutums zusammenstoßen, findet sich ein großer weißer Querfleck folgender Form: Ein breites weißes Querband, welche den Seitenrand des Scutums nicht erreicht, entsendet zwischen die beiden Tuberkeln der I. Area einen breiten, fast viereckigen Median-Anhang nach vorn, während nach hinten zwei weit kleinere, runde Anhänge entsendet werden, die von einander so weit wie die beiden Tuberkeln der I. Area entfernt sind. — Femora, Patellen und Tibien der Beine mit sehr schmalem gelbweißen Apex, vor dem jeweils ein unscharfer, schwärzlicher Ringfleck liegt.

Ecuador (Santa Inez) — 1 ♂.

17. Gen. **Cynorta** C. L. Koch.

1832 *Cosmetus* (part.) Perty, Delect. An. artic. p. 203. — 1839 *C.* (part.) C. L. Koch, Arach. *v.* 7. p. 100 etc. — 1844 *Cosmetus* (part.) Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3. p. 115 etc. — 1879 *C.* (part.) Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 195 etc. — 1905 *C.* (part.) Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. p. 558. — 1909 *C.* (part.) Banks in: P. Ac. Philad. p. 225 u. 226. — 1909 *C.* (part.) Banks in: II. Rep. Centr. Exper. Stat. Repub. Cuba p. 169—170.

Schlanke Tiere mit langen und dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare stumpfer, niedriger, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Paare hoher und spitzer Kegeldornen; IV. und V. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare, desgleichen auch die freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln beim ♂ und ♀ normal gebaut, seltener mit einer, das I. Glied hoch über-

ragenden, oberen Kniewölbung. — Beine lang und dünn; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein des ♂ bisweilen ausgebildet in Form einer stärkeren Bekörnelung oder Bezähnelung. — I. Tarsus 6-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes beim ♂ deutlich verdickt. — II., III. und IV. Tarsus je stets mehr als 6-gliedrig — variabel.

Central- und Süd-Amerika.

14 sichere und 2 unsichere Arten (Type: *C. conspersa* [Perty]).

1. I. Querfurche des Dorsalscutums nicht als weißgelbes, scharfes V gezeichnet **2.**
   I. Querfurche des Dorsalscutums als scharfes, weißgelbes V gezeichnet **5.**

2. Scutum hell rostgelb und mit kreisrunden weißen Pünktchen gesprenkelt **3.**
   Scutum schwärzlich braun, jederseits deutlich gelbweiß berandet **4.**

3. Die weißen Pünktchen regellos über das Scutum verstreut und median hinter den beiden Dornen der III. Area des Abdominalscutums mit einer kleinen weißgelben ∧ Zeichnung 1. **C. conspersa.**
   Die weißen Pünktchen umsäumen die Areae des Abdominalscutums; hinter den beiden Dornen der III. Areae fehlt eine weiße ∧ Zeichnung 4. **C. dentipes.**

4. Abdominalscutum jederseits mit einem breiten, fein braun punktierten weißen Bande; Scutumhinterrand und freie Dorsalsegmente mit je einer feinen, schmalen weißen Querlinie; dorsale Analplatte einfarbig schwarzbraun 2. **C. marginalis.**
   Abdominalscutum jederseits mit einer schmalen, vorn und hinten etwas hakig umgebogenen weißen Randlinie; Scutumhinterrand und das I. freie Dorsalsegment einfarbig schwarzbraun, die zwei folgenden freien Dorsalsegmente weiß quer-liniert; dorsale Analplatte jederseits mit einem großen weißen Flecken gezeichnet 3. **C. posticata.**

5. Die weiße V-Zeichnung der I. Scutumquerfurche setzt sich median nach hinten nicht in eine weiße Linie oder Fleckenreihe fort **6.**
   Die weiße V-Zeichnung der I. Scutumquerfurche setzt sich median nach hinten über das Abdominalscutum in eine weiße Linie oder Fleckenreihe fort **8.**

6. Freie Dorsalsegmente des Abdomens mit Querreihen gelber Pünktchen **7.**
   Freie Dorsalsegmente des Abdomens wie die Grundfarbe des Scutums rostbraun einfarbig; die 3. und 4. Scutumquerfurche weiß liniert und außerdem die 5. nur median; Hinterrand des Scutums weiß liniert (Taf. II. Fig. 13) 5. **C. geayi.**

7. In der Mitte der I. Area des Abdominalscutums ein deutlicher dreieckiger weißgelber Fleck; Scutum im übrigen in wenig regelmäßigen Querreihen reichlich feingelb punktiert; Stirnrandmitte mit 2 in der Breite des Augenhügels von einander entfernten gelben Punkten (Taf. II. Fig. 14) 6. **C. sulphurata.**
In der Mitte der I. Area des Abdominalscutums kein solch weißgelber Fleck; Scutum im übrigen nur spärlich gelbweiß punktiert; Stirnrand nicht gelb gefleckt (Taf. II. Fig. 15). 7. **C. sigillata.**

8. Abdominalscutum am Seitenrande entlang mit einer durchlaufenden weißen Linienzeichnung **9.**
Abdominalscutum am Seitenrande entlang nicht mit einer durchlaufenden weißen Linienzeichnung, hier höchsten seinige weiße Sprenkeln **10.**

9. I. und II. freies Dorsalsegment des Abdomens schmal weißgelb liniert 8. **C. flavoclathrata.**
Freie Dorsalsegmente des Abdomens nicht weißgelb liniert, sondern einfarbig braun (Tafel II. Fig. 16.) 9. **C. vestita.**

10. Die weiße Medianlinie des Abdominalscutums wird auf der 2. und 3. Scutumquerfurche von je einem kurzen weißen Querstrich gekreuzt **11.**
Die beiden weißen Querstriche auf der 2. und 3. Scutumquerfurche fehlen **13.**

11. Das III. freie Dorsalsegment des Abdomens hinten schmal, aber deutlich weißgelb berandet 10. **C. v-album.**
Das III. freie Dorsalsegment des Abdomens wie auch die beiden anderen einfarbig schwarzbraun, nicht weißgelb liniert **12.**

12. Der weiße Doppelbogen, der die Dornen der III. Area des Abdominalscutums von hinten her umfaßt, wird in der Mediangegend der IV. Area von einem weißen Einzel-Medianbogen berührt, sodaß auf der IV. Area ein kleines, isoliertes, dunkelbraunes Mediandreieck entsteht (Taf. II Fig. 17) 12. **C. albiornata.**
Die IV. Area des Abdominalscutums ohne solchen weißen Einzel-Medianbogen, also auch ohne isoliertes dunkelbraunes Mediandreieck hinter dem weißen Doppelbogen, der die Kegeldornen der III. Area umfaßt 11. **C. fraterna.**

13. Die weiße V-Zeichnung der I. Scutumquerfurche den Vorderrandseitenecken des Cephalothorax zu verzweigt und genetzt, sodaß jederseits ein umgekehrtes, schräg nach hintenmedian zeigendes weißgelbes γ entsteht 13. **C. scripta.**
Die weiße oder gelbweiße V-Zeichnung der I. Scutumquerfurche einfach und einheitlich (nicht netzartig verzweigt) durchgeführt **14.**

14. Beim ♂ hat die Patella des IV. Beines innenseitig-basal einen kurzen, aber deutlichen Sporn 14. **C. calcar-basalis.**
Beim ♂ hat die Patella des IV. Beines innenseitig-apical einen kurzen, aber deutlichen Sporn 15. **C. calcar-apicalis.**

1. **C. conspersa** (Perty).

1832 *Cosmetus c.* Perty, Delect. An. artic. p. 203. No. 3. — 1839 *C. c.* C. L. Koch, Arach. *v.* 7. p. 100. f. 582. — 1844 *Cosmetus c.* Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3. p. 115. — 1879 *C. c.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 200.

Brasilien (genaue Loc.?) — (Type nicht gesehen!).

Brasilien (Pará) — 13 (♂ + ♀) + 1 pull. — (aus dem Mus. Berlin gesehen!).

Die Berliner Tiere, welche von Loman bestimmt sind, stimmen mit der Diagnose und Zeichnung C. L. Koch's 1839 wörtlich überein; es erübrigt sich nach ihnen einige Merkmale der Koch'schen Diagnose hinzufügen:

I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln, II. und IV., V. Area unbewehrt,; III Area mit einem mittleren Paare spitzer, hoher Kegeldornen bewehrt. — Zahl der Tarsenglieder 6; ca. 14; 8—9; 9—10. Endabschnitt des I. und II. Tarsus stets 3-gliedrig; Basalabschnitt des I. Tarsus stets 3-gliedrig; diese drei Glieder beim ♂ nur wenig dicker als beim ♀. III. und IV. Tarsus mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

2. **C. marginalis** Banks.

1909 *C. m.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 225.

Costa Rica (Turrialba) — mehrere Expl. — (1 cotyp. Banks det. et ded. 1909 gesehen!).

Die Zahl der Tarsenglieder dieser Art beträgt 6; 12; 9; 11. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3-gliedrig; Basalabschnitt des I. Tarsus 3-gliedrig; III. und IV. Tarsus mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

3. **C. posticata** Banks.

1909 *C. p.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 226.

Costa Rica (Turrialba) — mehrere Expl. — (3 cotyp. Banks det. et. ded. 1909 — gesehen!).

Die drei Exemplare (cotyp.), welche mir Prof. Banks schenkte, haben am III. Tarsus nur 8 und am IV. Tarsus nur 9 Glieder und nicht wie in der Original-Diagnose angegeben 9 bez. 10 Glieder.

4. **C. dentipes** Cambr.

1905 *C. d.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 558. t. 52. f. 15 (Körper und IV. Bein).

Guatemala (Quirigna), Costa Rica — (♂ und ♀) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

5. **C. geayi** nov. spec.
(Taf. II Fig. 13.)
L. des Körpers 5 mm.

Körper dorsal convex, besonders nach hinten zu. — Cephalothorax vorn quer abgestutzt, mit 2 flachen Ausbuchtungen für den

Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, quer-oval, niedrig, doppelt so breit wie lang, median ausgekehlt, unbewehrt. — Dorsalscutum an den Seitenrändern hinter dem Cephalothorax wenig vorgerundet und hinten nicht eingeschnürt. I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; III. Area in ein mittleres Paar starker spitzer Kegeldörnchen ansteigend; II, IV. und V. Area wie auch die freien Dorsalsegmente gänzlich unbewehrt und matt und fein chagriniert. — Freie Ventralsegmente nur mit Spuren je einer Körnchenquerreihe. — I.—III. Coxa klein, einander parallel, die III. Coxa mit einer hinteren Randreihe stumpfer Tuberkeln; die Fläche aller (auch der IV.) Coxen gleichmäßig winzig bekörnelt; IV. Coxa doppelt so breit und lang wie die III., schräg nach hinten gerichtet, dorsal-basal (neben dem III. Trochanter) mit einigen (2—3) gröberen Tuberkeln und dorsal-apical nur mit einem stumpfen Kegelhöcker besetzt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein und bei beiden Geschlechtern normal gebaut; I. Glied mit deutlich abgesetztem dorsalen Apicalbuckel, der grob und rauh bekörnelt ist. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter = Patella = Tarsus halb so lang wie Femur = Tibia; alle Palpenglieder nicht mit Stacheln bewehrt; Femur lateral zusammengedrückt, daher dorsal und ventral gekielt, nur ventral mit einer Längsreihe stumpfer Höckerchen besetzt; Tibia dorsal-ventral zusammengedrückt, daher lateral (besonders außen) scharf gekielt, unbewehrt; Tarsus walzenförmig, Tarsalklaue nur halb so lang. — Beine lang und dünn, alle vier Paare beim ♂ und ♀ von normalem Bau und Dicke; alle Beinglieder unbewehrt, auch der IV. Femur des ♂ (sekundäre Geschlechtsmerkmale fehlen hier). I. Tarsus 6-gliedrig; II. variabel (meist 10); III. 7—8; IV. 8—9-gliedrig. Basalabschnitt des I. Tarsus 3-gliedrig; diese drei Glieder beim ♂ deutlich erweitert und verdickt. III. und IV. Tarsus mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers dorsal und ventral hoch rostbraun mit weißer Rückenzeichnung folgendermaßen: Etwa auf der I. Scutumquerfurche (sich aber nicht genau mit dieser deckend) ein schmales, aber scharf gezeichnetes weißes V, dessen Schenkel den Cephalothorax-Seitenrand nicht erreichen; II. Scutumquerfurche mit einer schwachen, III. Scutumquerfurche mit einer stark durchgezeichneten weißen Querlinie median unterbrochen; IV. Scutumquerfurche sehr deutlich mit einer weißen \⌒^⌒/-förmigen Querlinie gezeichnet, deren Bogen die beiden schwarzen Kegeldornen der III. Area von hinten halb umfassen; Scutumhinterrand von der einen Seitenecke zur anderen mit einer schmalen, scharfen weißen Querlinie; all diese weißen Linien des Rückens sind schmal dunkelbraun umschattet und heben sich daher sehr scharf von der rostroten Grundfarbe des Körpers ab. Beine

blaßgelb, doch bis auf die einfarbigen Trochantere sehr dicht schwarz genetzt.

Guayana (Oyopock) — (1 ♂ + 1 ♀) — (Type des Mus. Paris gesehen!).

Suriname (genaue Loc.?) — (1 ♂ + 1 ♀) — (gesehen!).

Ecuador (Tal von Loja — 2200 m) — 1 Expl. — (aus Mus. Hamburg gesehen!).

6. **C. sulphurata** nov. spec.
(Taf. II Fig. 14).
L. des Körpers 6 mm.

Körper dorsal convex. Cephalothorax vorn quer abgestutzt; Stirnrand mit 2 flachen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, quer-oval, niedrig, doppelt so breit wie lang, median etwas ausgekehlt, jederseits bekörnelt. — Dorsalscutum mit gerade (auf der I. Scutumquerfurche nicht eingeschnürten) nach hinten etwas divergierenden Seitenrändern, mit 5 Querfurchen, deren erste die deutlichste ist, auf seiner ganzen Fläche matt chagriniert, nicht bekörnelt; nur die I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich erkennbarer Tuberkeln und die III. Area mit einem mittleren Paare spitzer, hoher, schräg nach hinten zeigender Kegeldornen, die basal rauh bekörnelt sind. Freie Dorsal- und Ventralsegmente nur mit Spuren von Körnchenquerreihen, dagegen Fläche der Coxen der Beine gleichmäßig fein bekörnelt. — I.—III. Coxa klein, einander parallel, nur die III. Coxa mit einer hinteren Randreihe stumpfer Körnchen; IV. Coxa wenig breiter und um die Hälfte länger als die III., schräg nach hinten gerichtet, lateral außen und auch dorsal-apical nicht sonderlich bewehrt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein und bei beiden Geschlechtern normal gebaut; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, der nur an seinem inneren Hinterrand 3—4 stumpfe Körnchen trägt. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter = Patella = Tarsus und halb so lang wie Femur = Tibia; alle Palpenglieder nicht mit Stacheln besetzt; Femur lateral zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, nur ventral mit einer Längsreihe aus etwa 14 stumpfen Tuberkeln besetzt; Tibia dorsal-ventral zusammengedrückt, daher lateral (besonders außen) scharf gekielt, unbewehrt; Tarsus walzenförmig, Tarsalklaue halb so lang. — Beine lang und dünn und auch beim ♂ alle vier Paare von gleichem Habitus, die hinteren nicht stärker und dicker als die vorderen, auch ohne sekundäre Geschlechtsmerkmale in Bewehrung etc., vielmehr sämtliche Beinglieder glatt und unbewehrt. — I. Tarsus 6 - gliedrig; II. variabel (ca. 12); III. 8-; IV. 9-gliedrig. — Basalabschnitt des I. Tarsus stets 3-gliedrig; diese drei Glieder beim ♂ etwas verdickt. III. und IV. Tarsus mit einfachen,

nicht kammzähnigen Tarsalklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers dorsal und ventral dunkel sammetbraun, doch dorsal mit folgender schön schwefelgelber Zeichnung: Die V-Zeichnung der I. Scutumquerfurche nach den Seiten und Vorderecken des Cephalothorax zu breit auseinander laufend, hier vielerlei braune Punkte und Strichel umschließend, sodaß in der vorderen Mediane des Cephalothorax allein ein einfarbig braunen Dreieck bleibt, in dessen Mitte der Augenhügel steht und dessen Basis der Stirnrand des Cephalothorax ist; dieser Stirnrand mit 2 kleinen weißgelben Pünktchen, die von einander um die Augenhügelbreite entfernt sind; in der Mediane der I. Area des Abdominalscutums ein größerer Dreieckfleck mit gerundeten Ecken; jede der I.—III. Area von einer feinen Reihe kreisrunder Punkte regelmäßig vorn, seitlich und hinten umrandet und außerdem jede dieser Areae innerhalb ihrer Umfassung mit einer Querreihe aus 6—8 solcher Punkte; der Seitenrand dieser Areae außerdem breit marmoriert durch Zusammenfließen von Punkten und Stricheln; die beiden schwärzlichen Kegeldornen der III. Area von hinten her durch eine ◡∧◡-Zeichnung umfaßt, auf der IV. Area eine gleiche, aber unregelmäßigere ◡∧◡-Zeichnung; Scutumhinterrand (= V. Area) schmal gelb berandet, median unterbrochen. I.—III. freies Dorsalsegment des Abdomens mit je einer regelmäßigen Querreihe runder gelber Punkte. — Gliedmaßen einfarbig rostbraun.

Suriname — (mehrere ♂ + ♀).

7. **C. sigillata** nov. spec.
(Taf. II Fig. 15).
L. des Körpers 5 mm.

Bau, Bewehrung und Form des Körpers und der Gliedmaßen genau wie bei der *Cynorta sulphurata* (No. 6). Nur anders gezeichnet:

Färbung des Körpers sammetartig rotbraun mit dorsaler weißgelber Zeichnung folgendermaßen: Die weißgelbe V-Zeichnung der I. Scutumquerfurche nach den Seiten und Vorderecken des Cephalothorax hin breit auseinander laufend, vorn vielfach gebuchtet und verästelt, nur die Gegend zwischen Augenhügel und Stirnrand bleibt frei von dieser Zeichnung und ist wie der Augenhügel selber einfarbig rotbraun ohne jede Zeichnung. Seitenrand des Abdominalscutums von der I. bis zur III. Querfurche sehr fein weißgelb berandet (nicht breit weißgelb marmoriert); laterale Vorderecken der I. Area des Abdominalscutums (in der Mitte zwischen Mediane und Seitenrand) mit einem schmalen weißgelben Möndchenfleck; I. und II. Area mit je einer mittleren Querreihe aus je 6 weißgelben Pünktchen und außerdem vorn, seitlich und hinten durch eine geschlossene Reihe winziger weißgelber Pünktchen umrandet; I. Area ohne größeren weißgelben Medianfleck. — Die beiden schwärzlichen Kegeldornen der III. Area von hinten her durch eine scharfe ◡∧◡ Doppelbogen-Zeichnung umfaßt, die sich median zwischen ihnen etwas vorschiebt und lateral außen auch jeden Dorn hakig umfaßt; diese Doppelbogen-Zeichnung

ist mit der schmalen Seitenrandlinie durch einen geraden weißgelben Querstrich verbunden. V. Scutumquerfurche mit einer schmalen weißgelben Doppelbogen-Zeichnung von Seitenrand zu Seitenrand gezeichnet. Scutumhinterrand mit einer scharfen weißgelben hinteren, schmalen Randlinie, die median unterbrochen ist. I.—III. freies Dorsalsegment mit je einer Querreihe gelber Pünktchen, die unscharf umrandet sind und fast in Querlinien mit einander verschmelzen. Gliedmaßen einfarbig dunkelbraun, die Tarsenglieder der Beine fast schwarz.

Franz. Guayana (Cayenne) — (♂ + ♀).

8. **C. flavoclathrata** Simon.

1879 *C. f.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 197.

Ecuador (genaue Loc.?) — (ob ♂ oder ♀?) — (Type aus dem Mus. Brüssel nicht gesehen!).

Diese Art muß zu den unsicheren gestellt werden, da der Simon'schen Type die Tarsen der Beine fehlen, so läßt sich deren Gliederung nicht feststellen. Es ist daher leicht möglich, daß diese Art in die Gruppe um *Poecilaema* etc. gestellt werden muß.

9. **C. vestita** nov. spec.

(Taf. II Fig. 16).

L. des Körpers 4 mm (♂); L. des I. Beines 12; II. 26; III. 16.; IV. 23 mm.

Körper dorsal convex. Cephalothorax vorn quer abgestutzt; Stirnrand mit 2 flachen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, quer-oval, niedrig, doppelt so breit wie lang, median etwas ausgekehlt und über den Augen mit je 4—6 groben Körnchen besetzt. — Dorsalscutum mit geraden, nach hinten divergierenden Seitenrändern, die neben dem Apex der IV. Coxa etwas eingeschnürt und gerundet sind, mit 5 deutlichen Querfurchen, deren erste die tiefste ist. I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln, III. Area mit einem mittleren Paare schlanker, spitzer, etwas nach hinten geneigter Kegeldornen; II., IV. Area glatt und unbewehrt; V. Area (= Scutumhinterrand) und jedes der drei folgenden freien Dorsalsegmente mit einer Querreihe feiner Körnchen, wie auch die Ventralsegmente des Abdomens. — I.—III. Coxa klein, einander parallel; I. Coxa vorn, III. Coxa hinten mit je einer regelmäßigen Randreihe stumpfer Höckerchen; IV. Coxa doppelt so breit und lang wie die III., schräg nach hinten gerichtet und dorsal-apical mit stumpfem Kegeldorn besetzt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, der auf seiner hinteren Fläche rauh bekörnelt ist; II. Glied unbewehrt, beim ♀ klein und normal gebaut, beim ♂ hoch und dickoval angeschwollen, mit einer hohen Kniewölbung das I. Glied weit überragend. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern

frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter = Patella = Tarsus halb so lang wie Femur = Tibia; alle Palpenglieder nicht mit Stacheln bewehrt; Femur lateral zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen, ventral mit einer regelmäßigen Körnchenreihe zur ganzen Länge nach besetzt; Tibia dorsal-ventral stark lamellenartig zusammengedrückt, daher lateral (besonders außen-apical) scharf gekielt, die Kiele unbewehrt; Tarsus kurz walzig, apical etwas verjüngt; Tarsalklaue nur halb so lang wie der Tarsus. — Beine lang und dünn; auch beim ♂ die III. und IV. Paare von gleichem Habitus und Stärke wie das I. und II. Paar; alle Beinglieder völlig unbewehrt und glatt, nur der IV. Femur zeigt beim ♂ apical-ventral einige gröbere Körnchen verstreut (als sekundäres Geschlechtsmerkmal). Zahl der Tarsenglieder 6; variabel (meist 13); 7 oder 8; 8 oder 9. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus stets 3-gliedrig; Basalabschnitt des I. Tarsus stets 3-gliedrig; diese drei Glieder beim ♂ deutlich walzig verdickt; Basalabschnitt des III. und IV. Tarsus stets mehr als 3-gliedrig. III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium ohne Scopula.

Färbung des Körpers dunkelbraun sammetartig, doch Dorsalscutum schön milchweiß gezeichnet, wie folgt: Die I. Scutumquerfurche mit scharfer V-Zeichnung, deren Schenkel kurz vor den Seitenrandecken des Cephalothorax einen kurzen schrägen Querstrich zeigen; hinter dieser V-Zeichnung eine ebenso feine, genau der I. Scutumquerfurche entsprechende Halbkreislinie, die genau in der Mediane mit dem Scheitelpunkt des V verschmilzt und von hier median nach hinten eine feine gerade Linie entsendet, die bis zur IV. Scutumquerfurche reicht. Diese Medianlinie wird senkrecht gekreuzt von 2 weißen Querlinien, die je einer der II. u. III. Scutumquerfurche entsprechen, aber den Seitenrand nicht ganz erreichen; die beiden Tuberkeln der I. Area des Abdominalscutums scharf milchweiß; Scutumseitenrand von den Vorderrandseitenecken bis zur IV. Scutumquerfurche fein weiß berandet; diese Seitenrandlinie stößt neben dem Apex der IV. Coxa mit der weißen Querlinie der IV. Scutumquerfurche zusammen, welche in einem Doppelbogen von hinten her die beiden tief schwarzen, mit feiner weißgelber Spitze versehenen Kegeldornen der III. Area umfaßt und zwischen diesen Kegeldornen in weiße Medianlinie nach vorn zu übergeht. Die V. Scutumquerfurche nur im mittleren Drittel als einfache Bogenlinie weiß gezeichnet. Scutumhinterrand und freie Dorsalsegmente des Abdomens einfarbig sammetbraun, weder gefleckt noch liniert. Mandibeln und Palpen braun, dicht schwarz genetzt. Beine von den Trochanteren an einfarbig rostgelb, blasser.

Suriname (Paramaribo) — (1 ♂ + 1 ♀).
Brasilien (Rio Branco) — (1 ♂ + 1 pull.).

10. **C. v-album** Simon.

1879 *C. v.-a.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 198. — 1903

C. v.-a. Banks in: P. Ac. Philad. p. 342. — 1909 *C. v.-a.* Banks in: II. Rep. Centr. Experim. Stat. Republ. Cuba p. 169.

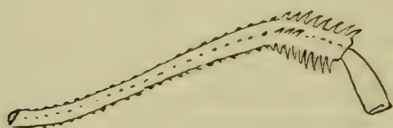


Fig. 6. *Cynorta v-album* Simon (nach Type) ♂ — IV. Femur (links) lateral-innen.

Antillen (St. Domingo, la Tortue) — viele (♂ + ♀) — (Type Simon's aus dem Mus. Paris [St. Domingo] gesehen!).

Cuba — 1 ♂ — (Simon det. aus dem Mus. Paris gesehen!).

Cuba (Havana) — mehrere (♂ + ♀) — (Banks 1909 det. et. ded. — gesehen).

Es ist zu bemerken, daß die sekundären Geschlechtsmerkmale, welche Banks 1909 als Zusatz zur Diagnose von *C. v-a.* Simon angibt, sich als richtig erweisen, denn das eine ♂ des Mus. Paris aus Cuba, welches Simon selber als solches bestimmt und bezeichnet hat, weist auch die Bezähnelung des IV. Femur auf genau wie die ♂ der mir von Banks 1909 gütigst überlassenen Exemplare. — Zahl der Tarsenglieder 6; meist 14; 8; 8.—9.

11. **C. fraterna** Banks.

1909 *C. f.* Banks in: II. Rep. Centr. Experim. Stat. Republ. Cuba p. 170.

Cuba (Santiago de las Vegas) — (Cotyp. Banks det. et. ded 1909 gesehen!).

Banks gibt in seiner Diagnose den I. Tarsus 7-gliedrig an; ich kann an der einen Cotype, welche er mir gütigst überlassen hat, nur einen 6-gliedrigen I. Tarsus finden, sodaß auch für diese Art der dem Genus *Cynorta* eigentümliche 6-gliedrige I. Tarsus bestehen bleibt.

12. **C. albiornata** nov. spec.
(Taf. II Fig. 17).

L. des Körpers 6,5 mm.

Form, Bau und Bewehrung des Körpers und der Gliedmaßen (auch Zahl und Bau der Tarsenglieder) genau wie bei *Cynorta vestita* (No. 9), nur kommt hinzu, daß die IV. Coxa lateral-außen basal (hinter dem III. Trochanter) zwei stumpfe, kleine, aber deutlich erkennbare Höckerchen aufweist.

Färbung des Körpers tief und schön kastanienbraun und zwar auch die Gliedmaßen; nur das Dorsalscutum weist folgende milchweiße, sehr scharf umrissene Zeichnung auf: Die I. Scutumquerfurche mit einer scharfen, breiten, weder verästelten noch genetzten V-Zeichnung, die bis an die Vorderrandseitenecken des Cephalothorax heranreicht; der hintere Winkel dieser V-Zeichnung entsendet eine scharfe Medianlinie über das Abdominalscutum bis zwischen die beiden ganz schwarzbraunen Kegeldornen der III. Area, wo sie an die weiße IV. Scutumquerfurche stößt. Diese Scutumquerfurche ist scharf durch einen weißen Doppelbogen gezeichnet, der von hinten her die beiden Kegeldornen der III. Area umfaßt derart, daß er median

zwischen sie hindurch reicht und in die Medianlinie des Scutums übergeht und die Dornen von lateral-außen her hakig umfaßt, senkrecht zu diesem letztgenannten Haken geht eine gerade weiße Linie zum Scutumseitenrande neben der IV. Coxa. Auf der IV. Area des Abdominalscutum findet sich des weiteren ein einzelner quergestellter weißer Bogen, der in den Doppelbogen der IV. Scutumquerfurche übergeht derart, daß er mit diesem zusammen ein dunkelbraunes Mediandreieck ringsumschließt und abtrennt, das auf der IV. Area hinter der Lücke zwischen den beiden Kegeldornen der III. Area gelegen ist. — Außerdem ist die Medianlinie des Abdominalscutums entsprechend der II. und III. Scutumquerfurche durch zwei scharfe weiße Doppelbogen-Linien gekreuzt, die lateral-außen hakig nach vorn umgebogen sind und den Scutumseitenrand nicht erreichen. Die beiden niedrigen Tuberkeln der I. Area des Abdominalscutums sind dunkelbraun, von der Körpergrundfarbe.

Franz. Guayana (Cayenne) — (♂ + ♀).

13. **C. scripta** Simon.

1879 *C. s.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 199.

Franz. Guayana (Cayenne). — 1 Expl. (ob ♂ oder ♀?) — (Type aus dem Mus. Paris gesehen!)

Suriname (Paramaribo) — 1 ♂ — (gesehen!)

Der Pariser Type Simons fehlen fast sämtliche Gliedmaßen, aber ihre Zeichnung stimmt genau mit meiner Form überein, sodaß kein Zweifel über die Identität beider aufkommen kann. Da bei letztgenanntem Tier die Gliedmaßen vollständig sind, kann ich der Simonschen Diagnose hinzufügen: Sekundäre Geschlechtsmerkmale an Mandibeln und Beinen (IV) fehlen; alle vier Beine von gleichem Habitus und gleicher Stärke. — Zahl der Tarsenglieder: I. stets 6; II. etwa 14; III. 9; IV. 10. Basalabschnitt des I. Tarsus dreigliedrig, diese drei Glieder beim ♂ etwas verdickt. III. und IV. Tarsus mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

14. **C. calcar-basalis** nov. spec.

L. des Körpers 4 mm (♂); L. des I. Beines 11; II. 25; III. 16; IV. 23 mm.

Körper dorsal convex. Cephalothorax vorn quer abgestutzt; Stirnrand mit 2 Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, quer-oval, niedrig, doppelt so breit wie lang, median etwas ausgekehlt, über den Augen verstreut und winzig bekörnelt. — Dorsalscutum mit geraden, nach hinten divergierenden Seitenrändern, die neben der I. Scutumfurche nicht eingeschnürt sind; mit 5 deutlichen Quer-



Fig. 8. *Cynorta calcar-basalis* n. sp. ♂ — IV. Femur (links). va = ventral-außen.

furchen, deren erste die tiefste ist; I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln, III. Area mit einem mittleren Paare spitzer, schlanker Kegeldornen, die nach hinten zeigen; II., IV. und V. Area unbewehrt und wie die ganze Fläche des Scutums matt-glatt, nicht rauh bekörnelt, desgleichen die freien Dorsal- und Ventralsegmente des Abdomens und die ventrale Fläche der Coxen. — I.—III. Coxa klein, einander parallel, die III. Coxa am Hinterrande mit einer Reihe stumpfer Höckerchen; IV. Coxa doppelt so breit und lang wie die III., schräg nach hinten gerichtet und bei beiden Geschlechtern lateral-basal (hinter dem III. Trochanter) mit einem dicken, stumpf-gerundeten Kegelhöcker und einem gleichen apical-dorsal. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein und bei beiden Geschlechtern gleich gebaut; I. Glied mit deutlich abgesetztem apicalen Dorsalbuckel, der stark rauh bekörnelt ist; II. Glied normal gebaut, matt-glatt. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt, sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie die Patella, wie der Tarsus, halb so lang wie der Femur = Tibia; alle Palpenglieder nicht mit Stacheln bewehrt; Femur lateral zusammengedrückt, daher dorsal und ventral gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen, ventral mit einer regelmäßigen Körnchenreihe der ganzen Länge nach besetzt; Tibia dorsal-ventral zusammengedrückt, daher lateral (besonders außen-apical) scharf gekielt, die Kiele unbewehrt; Tarsus kurz, walzig, apical etwas verjüngt; Tarsalklaue nur halb so lang wie der Tarsus. — Beine lang und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II., nicht verdickt. I.—III. Trochanter lateral-basal hinten, und IV. Trochanter lateral-apical hinten beim ♂ und ♀ mit je einem kurzen und stumpfen Höckerchen besetzt. I.—IV. Bein beim ♀ und I.—III. Bein beim ♂ gleichmäßig fein bekörnelt; nur beim ♂ der IV. Femur apical-ventral mit drei Kegelzähnen, deren erster stark apicalwärts gekrümmt ist, und IV. Patella dorsal der ganzen Länge nach an der Innenkante entlang mit einer mehr hervortretenden Reihe stumpfer Körnchen, aus der basal-innen ein stumpfes Kegelzähnchen spornartig hervorragt. — Zahl der Tarsenglieder 6; 15; 7; 8. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus 3-gliedrig; Basalabschnitt des I. Tarsus 3-gliedrig,; diese drei Glieder beim ♂ stark sohlenartig angeschwollen. Die III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, doch ohne Scopula.

Färbung des Körpers dunkel kaffeebraun, die Enden der Gliedmaßen wenig blasser. Das Dorsalscutum zeigt folgende weiße Zeichnung: I. Scutumquerfurche ein scharf gezeichnetes, weder verästeltes noch verzweigtes V zeigend, das den Seitenrand des Cephalothorax erreicht und sich median über das Abdominalscutum in eine scharfgezeichnete Linie fortsetzt bis zwischen die beiden Kegeldornen der III. Area, hier die weiße IV. Scutumquerfurche erreichend, welche in einem

◡⌃◡Doppelbogenförmigen die beiden Kegeldornen der III. Area von hinten her umfaßt.

Ecuador (Riobamba) — (2 ♂ + 2 ♀).

15. **C. calcar-apicalis** Roewer.

1912 *C. c.-a.* Roewer in: Mém. Soc. neuchat. S. nat. *v.* 5. p. 141.



Fig. 7. *Cynorta calcar-apicalis* Rwr. ♂ — IV. Femur (links). va = ventral-außen.

Die Diagnose dieser Art ist noch nicht publiziert; Diese Form wurde von Prof. O. Fuhrmann (Neuchâtel) in Columbien (Rio Magdalena) gefunden und von mir beschrieben in: Mém. Soc. Neuchat. Scienc. natur. vol. V. Da die Bearbeitung der von Prof. O. Fuhrmann gesammelten Opiliones in dieser Zeit publiziert wird, glaubte ich diese Art hier — der Vollständigkeit halber — wenigstens aufzählen zu dürfen.

Columbien (Rio Magdalena) — (1 ♂ + 3 ♀). — (Mus. Neuchâtel).

Columbien (zwischen Tambo und Boca del Monte 2600—2400 m) — 3 ♀ (Mus. Neuchâtel).

16. **C. juncta** (Gervais).

1844 *Cosmetus junctus* Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3. p. 117. — 1879 *C. j.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 200.

Diese Art muß zu den unsicheren gestellt werden. Über die Tarsengliederung ist nichts bekannt. Der Scutumbewehrung wegen habe ich sie hier aufgeführt.

Cuba. — (♂ ♀ ?) — (Type nicht gesehen!).

18. Gen. **Cynortella** nov. gen.

1832 *Cosmetus* (part.) Perty, Delect. An. artic. p. 203 No. 4. — 1839 *Cynorta* (part.) C. L. Koch, Arach. *v.* 7. p. 102. — 1844 *Cosmetus* (part.) Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3. p. 115 etc. — 1879 *Cynorta* (part.) Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 196 u. 200. — 1909 *Cynorta* (part.) Banks in: II. Rep. centr. Experim. Stat. Republ. Cuba p. 170.

Schlanke Tiere mit langen und dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare schlanker, spitzer Kegeldörnchen; II. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Paare schlanker, spitzer Kegeldornen; IV. und V. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare wie auch die folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln beim ♂ und ♀ normal gebaut, oder auch seltener beim — mit einer das 1. Glied hoch überragenden oberen Kniewölbung. — Beine lang und dünn; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am

IV. Bein des ♂ fehlen. — I. Tarsus stets 6-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes beim ♂ deutlich verdickt. II., III. und IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Central- und Südamerika.

2 sichere und 1 unsichere Art (Type: *C. quadrimaculata* [Gervais]).

1. { I. Scutumquerfurche mit deutlicher, weißgelber V-Zeichnung, Abdominalscutum mit feiner weißgelber Seiten- und Hinterrandlinie gezeichnet — 3. **C. lagenaria**
   { I. Scutumquerfurche nicht durch ein scharfes weißgelbes V gezeichnet — **2.**

2. { Scutum mit vier einzelnen weißen Flecken, zwei davon auf den Seitenecken des Cephalothorax, die anderen beiden am Seitenrande des Abdominalscutums neben der IV. Coxa — 1. **C. quadrimaculata**
   { Scutum nur mit 2 großen weißen, von einander getrennten Flecken neben der IV. Coxa — 2. **C. bisignata**

1. **C. quadrimaculata** (Gervais).

1844 *Cosmetus qu.* Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3. p. 116. t. 46. f. 6. — 1879 *Cynorta qu.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 196.

Antillen (Cuba) — (2 Cotypen Simons aus dem Mus. Paris gesehen).

Die beiden Tiere des Mus. Paris, welche Simon selber bestimmt und bezeichnet hat, sind ziemlich maceriert, immerhin läßt sich an dem einen die Zahl der Tarsenglieder (bis auf die des II. Paares) feststellen: I. 6; II. ?; III. 8; IV. 9-gliedrig.

2. **C. bisignata** Banks.

1909 *Cynorta b.* Banks in: II. Rep. Centr. Experim. Stat. Republ. Cuba. p. 170.

Cuba (Cayamas, El Guamá) — (1 cotyp. — Banks det. et ded. 1909 — gesehen!).

An der mir von Prof. Banks gütigst überlassenen Cotype dieser Art finde ich den I. Tarsus 6-gliedrig (statt 7-gliedrig, wie die Diagnose Banks' angibt), auch sind die drei Glieder des Basalabschnittes, da es sich bei meiner Form um ein ♂ handelt, deutlich verdickt.

3. **C. lagenaria** (Perty).

1832 *Cosmetus l.* Perty, Delect. An. artic. p. 203. No. 4. — 1939 *Cynorta l.* C. L. Koch, Arach. *v.* 7. p. 102. f. 583. — 1844 *Cosmetus* l. Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3. p. 115. — 1879 *Cynorta l.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 200.

Brasilien (genaue Loc.?) — (Type nicht gesehen!).

Da in keiner der von diesem Tiere vorhandenen Diagnosen die Gliederzahl der Tarsen angegeben ist, ist es sehr fraglich, ob es in der *Cynorta*-Gruppe bleiben kann oder vielleicht auch zur *Poecilaema*-Gruppe gehört. In jedem Falle ist diese Art als eine unsichere zu bezeichnen.

19. Gen. **Cynortula** nov. gen.

1905 *Cynorta* (part.) Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 557.

Schlanke Tiere mit langen und dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; IV. und V. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar, wie auch die folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln klein und normal gebaut oder seltener beim ♂ mit einer das I. Glied überragenden oberen Kniewölbung. — Beine lang und dünn; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares: Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein des ♂ ausgebildet, bisweilen in Form kräftigerer Zähnchen. — I. Tarsus stets 6-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes beim ♂ deutlich verdickt. II., III. und IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Central- und Süd-Amerika.

6 sichere Arten (Type: *C. longipes* [Cambridge]).

1. { I. Querfurche des Dorsalscutums mit weißer V-Zeichnung; Abdominalscutum mit weißer Medianlinie, die durch die weiße II., III. und IV. Scutumquerfurche gekreuzt wird; diese weißen Querlinien durch weiße Bogenstriche jederseits über die I., II. und III. Area des Abdominalscutums mit einander verbunden **2.**
{ I. Scutumquerfurche nicht als weißes V gezeichnet **3.**

2. { Die drei freien Dorsalsegmente des Abdomen mit je einer Querreihe weißer Pünktchen 1. **C. longipes.**
{ Die drei freien Dorsalsegmente des Abdomen ohne solche Punktquerreihen, sondern einfarbig schwarzbraun 2. **C. granulata.**

3. { Cephalothorax jederseits mit einem weißen Netzflecken; Abdominalscutum an den Hinterecken mit je einem weißen Netzflecken **5.**
{ Cephalothorax ungefleckt **4.**

4. { Abdominalscutum auf der II. Scutumquerfurche im mittleren Drittel der Breite weißliniert, dahinter auf der II. Area mit einem mittleren Paare weißer Pünktchen 6. **C. striata.**
{ Abdominalscutum in der Mitte der I. und II. Area mit einer mehr oder minder ausgezackten, medianen weißen Sternzeichnung, die fünf Strahlen erkennen läßt (Taf. I. Fig. 5.) 5. **C. stellata.**

5. { Die beiden weißen Netzflecken an den Hinterecken des Abdominalscutums durch eine feine weiße Bogenlinie quer miteinander verbunden; Grundfarbe des Körpers blaß rostgelb (Taf. I. Fig. 4.) 3. **C. koelpelii.**
{ Die beiden weißen Netzflecken an den Hinterecken des Abdominalscutum isoliert und nicht quer mit einander verbunden; Grundfarbe des Körpers dunkelschokoladenbraun 4. **C. quadrimaculata.**

1. **C. longipes** Cambridge.

1905 *Cynorta l.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 557. t. 52. p. 13—13a. — 1909 *Cynorta l.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 226.

Costa Rica — (nur ♂ bekannt) — (Type nicht gesehen!).

Costa Rica (San Isidro, Tablazo) — (1 Exempl. — Banks det. et ded. 1909 — gesehen!).

2. **C. granulata** nov. spec.

L. des Körpers 5,5 mm; L. des I. Beines 10; II. 16; III. 11,5; IV. 16 mm.

Körper convex; Cephalothorax vorn quer abgestutzt; Stirnrand mit 2 tiefen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unwehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, quer-oval, niedrig, doppelt so breit wie lang, median wenig ausgekehlt und überall rauh bekörnelt. — Dorsalscutum am Seitenrande nicht eingeschnürt, nach hinten breiter werdend, an den Hinterecken gerundet, mit 5 Querfurchen, deren erste die deutlichste ist. I. und III. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich erkennbarer Tuberkeln, die übrigen Areae unbewehrt und wie sonst auch das ganze Scutum, die freien Dorsal- und Ventralsegmente wie auch die Fläche aller vier Coxen gleichmäßig, grob und rauh bekörnelt, diese Körnchen stehen auf den freien Dorsal- und Ventralsegmenten in Querreihen. I.—III. Coxa klein, einander parallel, die III. Coxa mit einer hinteren Randreihe stumpfer Höckerchen; IV. Coxa doppelt so breit und lang wie die III., schräg nach hinten gerichtet und dorsal-apical mit einem stumpfen Kegelhöcker besetzt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Segment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, der rauh bekörnelt ist; II. Glied klein und normal gebaut. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; alle Palpenglieder nicht mit Stacheln bewehrt; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus und halb so lang wie Femur, wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrückt; daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen, ventral mit einer regelmäßigen Längsreihe stumpfer Körnchen besetzt; Tarsus walzig-conisch; Tarsalklaue nur halb so lang. — Beine lang und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares; alle Beinglieder bis zu den Tibien gleichmäßig rauh bekörnelt, doch der IV. Femur des ♂ nicht mit hervortretenden Zähnchen oder Höckerchen bewehrt. — Zahl der Tarsenglieder 6; 10; 7; 8. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus je dreigliedrig; Basalabschnitt des I. Tarsus dreigliedrig, diese drei Glieder beim ♂ walzig verdickt. III. und IV. Tarsus mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers dunkel graubraun, überall gleichmäßig und sehr fein rostgelb genetzt, ebenso sämtliche Gliedmaßen; nur das

Scutum weist folgende gelbe Zeichnung auf: Die V-Zeichnung der I. Scutumquerfurche setzt sich auf dem Abdominalscutum in eine Medianlinie fort, die die IV. Scutumquerfurche erreicht und hier übergeht in einen queren Doppelbogen. Dieser umfaßt die beiden Tuberkeln der III. Area von hinten her. Die Medianlinie des Abdominalscutums wird auf der II. und III. Scutumquerfurche von je einer Querlinie gekreuzt, welche mit der V-Zeichnung der I. und dem Doppelbogen der IV. Scutumquerfurche jederseits in der Mitte zwischen Seitenrand und Mediane verbunden sind durch Bogenstrichel, deren hohle Seiten medianwärts zeigen derart, daß auf dem Abdominalscutum jederseits der Mediane drei scharf umzogene — also im ganzen sechs — Felder (auf der I.—III. Area) entstehen. Außerdem ist der Doppelbogen der IV. Scutumquerfurche jederseits mit dem Scutumseitenrande durch eine feine gerade Linie verbunden.

Trinidad (Blue Bassin) — 1 ♂.

3. **C. koelpelii** nov. spec.

(Taf. I. Fig. 4.)

L. des Körpers 7,5 mm; L. des I. Beines 11; II. 22; III. 18; IV. 23 mm.

Körper wenig convex; Cephalothorax vorn quer abgestutzt; Stirnrand mit zwei tiefen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, quer-oval, niedrig, doppelt so breit wie lang, median etwas ausgekehlt, über den Augen jederseits rauh bekörnelt. — Dorsalscutum neben der I. Scutumquerfurche eingeschnürt, von hier aus seitlich gerundet und neben dem Apex der IV. Coxa wieder etwas schmaler, mit 5 undeutlichen Querfurchen, von denen die erste immerhin die deutlichste ist. I. und III. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. und IV. Area unbewehrt und wie die ganze Scutumfläche äußerst fein chagriniert, nur die V. Area (= Scutumhinterrand) mit einer Querreihe stumpfer Körnchen, desgleichen die freien Dorsal- und Ventralsegmente. — I.—III. Coxa klein, einander parallel; die III. Coxa über doppelt so breit und lang als die III., schräg nach hinten gerichtet und dorsalapical mit einem dicken, stumpfen Kegelhöcker; im übrigen ist die Fläche der vier Coxen fein chagriniert und nicht rauh bekörnelt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, der überall, besonders apical-innen, rauh bekörnelt ist; II. Glied auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne obere hohe Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; alle Palpenglieder nicht mit Stacheln bewehrt; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus, halb so lang wie Femur, wie Tibia. Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral stark gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen, ventral mit einer vollständigen Körnchenlängsreihe besetzt; Tibia dorsal-ventral stark zusammen-

gedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt, der innere Kiel mit einer Längsreihe winziger Körnchen besetzt; Tarsus walzig-kegelförmig, nur beborstet; Tarsalklaue halb so lang. — Beine lang und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. I. und II. Trochanter unbewehrt, III. und IV. Trochanter apical-hinten mit je einem stumpfen Kegelzahn; alle Femora-Tibien fein bekörnelt; der IV. Femur des ♂ zeigt ventral-innen eine Längsreihe nur wenig hervortretender, größerer Höckerchen. — Zahl der Tarsenglieder 6; 11; 7; 8. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus 3-gliedrig; Basalabschnitt des I. Tarsus 3-gliedrig; diese drei Glieder beim ♂ walzig verdickt. III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers hell rostfarben einschließlich aller Gliedmaßen; das Scutum weist folgende weiße Zeichnung auf: Hinterecken des Cephalothorax (also vor der I. Scutumquerfurche) jederseits mit einem fast viereckigen großen Netzflecken; die weiße IV. Scutumquerfurche in einem Doppelbogen die beiden Tuberkeln der III. Area des Abdominalscutums von hinten her umfassend, dieser Doppelbogen ist jederseits mit dem Scutumseitenrande durch eine doppelte weiße und gerade Linie verbunden, die eine mehr oder minder weiß genetzte Fläche einschließen.

Nicaragua (Granada) — (1 ♂ + 1 ♀) — (Hofmus. Wien).
Costa Rica (Cartago) — 1 ♂.

4. **C. quadrimaculata** nov. spec.

L. des Körpers 7,5 mm; L. des I. Beines 10; II. 20; III. 15,5; IV. 21,5 mm.

Körper convex; Stirnrand quer abgestutzt, mit 2 flachen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, queroval, niedrig, doppelt so breit wie lang, median etwas ausgekehlt und überall gleichmäßig rauh bekörnelt. — Dorsalscutum neben der I. Scutumquerfurche eingeschnürt, von hier aus seitlich gerundet und neben dem Apex der IV. Coxa wieder etwas schmaler, mit 5 undeutlichen Querfurchen, von denen die I. immerhin die deutlichste ist. I. und III. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln, II. und IV. Area unbewehrt und wie die ganze Scutumfläche gleichmäßig grob bekörnelt; die V. Area (= Scutumhinterrand) wie jedes der dorsalen und ventralen freien Abdominalsegmente mit einer Querreihe grober Körnchen. Ventralfläche der Coxen auch gleichmäßig grob bekörnelt; I.—III. Coxa klein, einander parallel; die III. Coxa an ihrem Hinterrand apical mit einer Reihe stumpfer Höckerchen; IV. Coxa über doppelt so breit und lang wie die III., schräg nach hinten gerichtet und dorsal-apical mit einem dicken, stumpfen Kegelhöcker; im übrigen ist die Fläche der vier Coyen rauh und grob bekörnelt. — Spiracula auf dem der

IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, der überall gleichmäßig rauh bekörnelt ist; II. Glied auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne obere Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; alle Tarsenglieder nicht mit Stacheln bewehrt; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus, halb so lang wie Femur, wie Tibia. Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen, ventral mit einer vollständigen Körnchenlängsreihe besetzt; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt; Tarsus walzig-kegelförmig, nur beborstet; Tarsalklaue halb so lang wie der Tarsus. — Beine lang und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. Trochantere unbewehrt, nur der IV. Trochanter des ♂ apical-innen mit einem stumpfen Kegelzahn besetzt; alle Beinglieder des I.—IV. Paares von Femur-Tibia rauh und grob gleichmäßig bekörnelt; der IV. Femur des ♂ ohne sekundäre Geschlechtsmerkmale in Form von Zähnen. — Zahl der Tarsenglieder 6; 14; 7; 8. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus 3-gliedrig; Basalabschnitt des I. Tarsus 3-gliedrig und diese drei Glieder beim ♂ walzig verdickt; III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers dorsal und ventral einschließlich aller Gliedmaßen tief schokoladen-braun; Scutum mit vier großen weißen vollkommen isolierten Flecken folgendermaßen· auf der Grenze zwischen Cephalothorax und Abdominalscutum jederseits ganz nahe dem Seitenrande ein fast kreisrunder weißer Fleck; der in der Mitte einige braune Pünktchen enthält; jederseits kurz vor der Hinterecke des Abdominalscutums ganz nahe am Seitenrande ein dicker, weißer Fleck, der in Form eines unregelmäßigen Halbmondes nach vorn geöffnet ist.

Mexico (Puebla) — 1 ♂ — (meiner Sammlung!).

5. **C. stellata** nov. spec.
(Taf. I. Fig. 5.)

L. des Körpers 5 mm; L. des I. Beines 9; II. 14,5; III. 11; IV. 15 mm.

Körper wenig convex; Cephalothorax vorn quer abgestutzt; Stirnrand mit 2 Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, queroval, niedrig, doppelt so breit wie lang, median wenig ausgekehlt und jederseits über den Augen bekörnelt. — Dorsalscutum neben der I. Scutumquerfurche nur wenig eingeschnürt, der Scutumseitenrand von hier aus nach außen etwas vorgerundet und an den Scutumhinterecken wieder etwas eingezogen; Abdomen hinten gerundet. Von den fünf Scutumquerfurchen ist nur die erste deutlich erkennbar. I. und

III. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare stumpfer, niedriger, aber deutlich hervortretender Tuberkeln, II. und IV. Area unbewehrt und wie die ganze Fläche des Scutums fein chagriniert; V. Area (= Scutumhinterrand) und jedes der drei folgenden freien Dorsalsegmente mit einer Querreihe stumpfer Körnchen, wie auch jedes der Ventralsegmente des Abdomens. — I.—III. Coxa klein, einander parallel, die III. Coxa am Hinterrande mit einer Reihe stumpfer Höckerchen; IV. Coxa doppelt so lang und breit wie die III., schräg nach hinten gerichtet, lateral-basal (also hinter dem III. Trochanter) mit einem stumpfen Kegelzahn besetzt und dorsal-apical mit drei Kegelzähnen nebeneinander bewehrt, von denen der nach außen zeigende der größte ist. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, der rauh bekörnelt ist; II. Glied auch beim ♂ klein, normal gebaut und ohne obere Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt, sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus und halb so lang wie Femur, wie Tibia; alle Palpenglieder nicht mit Stacheln bewehrt; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen und ventral mit einer vollständigen Längsreihe stumpfer Höckerchen besetzt; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt, die Kiele unbewehrt; Tarsus walzig, conisch, seine Klaue halb so lang. — Beine lang und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleicher Stärke und gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares; I.—III. Trochanter mit je einem stumpfen Kegelhöcker lateral-basal hinten, von denen der des III. Trochanter mit dem basal-lateralen Höcker der IV. Coxa ein Öhr bildet; III. und IV. Trochanter mit je einem lateral-apicalen, hinteren Kegeldörnchen. Die basalen Glieder aller vier Beine bis einschließlich zur Tibia gleichmäßig rauh bekörnelt, nur der IV. Femur des ♂ lateral-innen mit einigen gröberen Tuberkeln in einer wenig regelmäßigen Längsreihe und ventral-außen im apicalen Drittel mit einer Kammzahnreihe aus 9—10 stumpfen Kegelzähnen, die am Apex des Femur am größten sind. — Zahl der Tarsenglieder 6; 13; 7; 7—8. Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3-gliedrig; Basalabschnitt des I. Tarsus 3-gliedrig; diese drei Glieder beim ♂ walzig verdickt. III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.



Fig. 9. *Cynortula stellata* n. sp. ♂ — IV. Femur lateral-außen.

Färbung des Körpers und sämtlicher Gliedmaßen rostbraun, die Gliedmaßen wenig blasser als der Körper. Das Abdominalscutum zeigt folgende weiße Zeichnung: in der Mitte der I. und II. Area des Abdominalscutums mit einer mehr oder minder scharfen Sternzeichnung

die einen stumpfen Lobus nach vorn median entsendet, deren beiden seitliche auf der II. Querfurche ausstrahlen und deren beide hintere über die II. Area reichen und bisweilen von der Hauptzeichnung als kleine Punktflecken isoliert sind.

Ecuador (Guayaquil) — (2 ♂ + 1 ♀).
Ecuador (Riobamba) — (3 ♂ + 2 ♀).

6. **C. striata** nov. spec.

L. des Körpers 5,5 mm; L. des I. Beines 10; II. 20; III. 13; IV. 21,5 mm.

Körper convex; Stirnrand mit 2 flachen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, quer-oval, niedrig und doppelt so breit wie lang, vollkommen unbewehrt. — Dorsalscutum neben der I. Querfurche nicht wesentlich eingeschnürt, seine Hinterecken gerundet; nur die I. Querfurche deutlich erkennbar, die übrigen vier nur schwach angedeutet. Die ganze Scutumfläche äußerst fein mattglatt chagriniert; I. und III. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare stumpfer niedriger, aber deutlich erkennbarer Tuberkeln; II. und IV. Area unbewehrt; V. Area (= Scutumhinterrand) und jedes der drei folgenden freien Dorsal- sowie auch jedes Ventralsegment des Abdomens mit einer Querreihe feiner Körnchen. — Die ventrale Fläche der Coxen fein chagriniert; I.—III. Coxa klein, der medianwärts liegenden Spitze zu mit einigen gröberen Körnchen bestreut; III. Coxa mit einer hinteren Randreihe stumpfer Tuberkeln in der apicalen Hälfte; IV. Coxa doppelt so breit und lang wie die III., schräg nach hinten gerichtet und lateral-basal (hinter dem III. Trochanter) mit 2—3 stumpfen Höckerchen und apical-dorsal mit einem stumpfen Kegelhöcker besetzt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, der am Hinterrande eine Reihe aus 5—7 Tuberkeln und an der innen-lateralen Vorderecke ein isoliertes Kegelhöckerchen trägt; II. Glied unbewehrt, normal gebaut und auch beim ♂ ohne überragende obere Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella wie Tarsus und halb so lang wie Femur wie Tibia; Femur lateral zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen, ventral mit einer vollständigen Längsreihe stumpfer Körnchen besetzt; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders außen-apical) scharf gekielt, unbewehrt; Tarsus walzig, nicht mit Stacheln bewehrt. — Beine lang und dünn; I.—III. Trochanter lateral-apical hinten mit einem spitzen Dörnchen bewehrt. Die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares und allesamt gleichmäßig rauh bekörnelt; größere Zähnchen als sekundäre Geschlechtsmerkmale fehlen dem

IV. Femur des ♂. — Zahl der Tarsenglieder 6; 11; 7; 8. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus 3-gliedrig; Basalabschnitt des I. Tarsus 3-gliedrig; diese drei Glieder beim ♂ walzig verdickt. — III. und IV. Tarsus mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers dorsal und ventral, einschließlich der Coxen der Beine, dunkelbraun; die übrigen Beinglieder, Mandibeln und Palpen sind blasser rostgelb. Das Scutum zeigt folgende weiße Zeichnung: die II. Scutumquerfurche ist im mittleren Drittel der Scutumbreite schmal und scharf, etwas geschwungen, weiß liniert, dahinter findet sich auch im mittleren Drittel der Breite auf der II. Area des Abdominalscutums ein Paar nebeneinander stehender weißer, kreisrunder Punkte.

Süd-Amerika (Cayenne) — 1 ♂.

20. Gen. **Eucynortella** nov. gen.

1893 *Cynorta* Banks in: Tr. Amer. ent. Soc. *v.* 20. p. 150. — 1901 *Cynorta* (part.) Banks in: Amer. Natural. v. 35. p. 671. — 1904 *Cynorta* Banks in: P. Californ. Ac. Sc. *v.* 3. p. 363. — 1905 *Cynorta* (part.) Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 558. — 1909 *Cynorta* (part.) Banks in: P. Ac. Philad. p. 227. — 1911 *Cynorta* Banks in: Pomona Coll. Journ. ent. *v.* 3. p. 415.

Schlanke Tiere mit langen, dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I.—V. Area unbewehrt und ohne je ein mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar, desgleichen auch die freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende obere Kniewölbung. — Beine lang und dünn; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein des ♂ bisweilen ausgebildet in Form gröberer Körnchen oder gar Zähnchen. — I. Tarsus stets 6-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnitts beim ♂ deutlich verdickt. II., III. und IV. Tarsus mehr als 6-gliedrig, variabel.

Nord-, Central- und Süd-Amerika.

4 sichere Arten (Type: *E. spectabilis* nov. spec.).

(Ich habe keine der drei schon beschriebenen Arten dieser Gattung als Type gesetzt, weil ich sie nicht gesehen habe und ihre Diagnosen zum Teil dürftig und unzulänglich sind.)

1. { I. Scutumquerfurche mit weißer V-Zeichnung — **2.**
{ I. Scutumquerfurche nicht mit einer weißen V-Zeichnung — **3.**

2. { Die weiße V-Zeichnung setzt sich über das Abdominalscutum in eine weiße Medianlinie fort — 3. **E. pedalis.**
{ Die weiße V-Zeichnung setzt sich nicht in eine weiße Medianlinie über das Abdominalscutum fort — 2. **E. annulipes**

3. Scutum mit zwei langen, etwas mondförmigen weißen Flecken nahe den Hinterecken; Scutumhinterrand nicht schmal weiß berandet 1. **E. bimaculata**
Scutum mit zwei langen, geraden, nach hinten etwas convergierenden weißen, spindelförmigen Längsstreifen; Scutumhinterrand scharf und schmal weiß liniert (Taf. II. Fig. 18.) 4. **E. spectabilis.**

1. **E. bimaculata** (Banks).

1893 *Cynorta b.* Banks in: Tr. Amer. ent. Soc. *v.* 20 p. 150. — 1901 *Cynorta b.* Banks in: Amer. Natural. *v.* 35. p. 671. — 1904 *Cynorta b.* Banks in: P. Californ. Ac. Sc. *v.* 3. p. 363. — 1911 *Cynorta b.* Banks in: Pomona Coll. Journ. Ent. *v.* 3. p. 415.

Californien (San Diego) — (Type nicht gesehen!).

2. **E. annulipes** (Cambridge).

1905 *Cynorta a.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 558 t. 52. f. 16—16a, b (Körper und IV. Bein).

Guatemala (Cahabon) — (♂ + ♀) — (Type nicht gesehen!).

3. **E. pedalis** (**Banks**).

1909 *Cynorta p.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 227.

Costa Rica (San Isidro) — (Type nicht gesehen!).

4. **E. spectabilis** nov. spec.
(Taf. II Fig. 18.)

L. des Körpers 6 mm; L. des I. Beines 13,5; II. 30; III. 16; IV. 24 mm.

Körper convex; Cephalothorax vorn quer abgestutzt; Stirnrand mit 2 flachen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, quer-oval, niedrig, doppelt so breit wie lang, median nicht ausgekehlt und überall gleichmäßig chagriniert, nicht bekörnelt. — Dorsalscutum nicht eingeschnürt, mit geraden, nach hinten etwas divergierenden Seitenrändern; Abdomen hinten gerundet. Von den fünf Querfurchen des Scutum ist nur der erste sichtbar, die übrigen vier völlig unkenntlich; sämtliche Areae des Abdominalscutums ohne die geringsten Spuren von Dorn- oder Tuberkelpaaren, völlig unbewehrt und wie die ganze Scutumfläche, die freien Dorsalsegmente und Ventralsegmente des Abdomens, wie auch die ventrale Fläche der Beincoxen sehr gleichmäßig und äußerst fein chagriniert. — I.—III. Coxa klein, und einander parallel; III. Coxa am Hinterrande mit einer Reihe stumpfer Höckerchen; IV. Coxa doppelt so breit und lang wie die III., schräg nach hinten gerichtet und lateral-basal (hinter dem III. Trochanter) mit einem stumpfen Höcker und dorsal-apical mit einem nach hinten gekrümmten, stumpfen Kegeldorn bewehrt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment

deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, der fein bekörnelt ist; II. Glied auch beim ♂ klein, normal gebaut und ohne obere Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus und halb so lang wie Femur, wie Tibia; alle Palpenglieder nicht mit Stacheln bewehrt; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen, ventral mit einer vollständigen Körnchen-Längsreihe besetzt. Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt, die Kiele unbewehrt; Tarsus walzig, conisch, seine Klaue nur halb so lang. — Beine lang und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleicher Stärke und gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares; auch zeigt der IV. Femur des ♂ keine Zähnchenbewehrung als sekundäres Geschlechtsmerkmal. Alle Trochantere unbewehrt und ohne größere Höckerchen. Die basalen Glieder der Beine bis zur Tibia sehr fein und gleichmäßig bekörnelt. — Zahl der Tarsenglieder 6; 14; 7; 8. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus 3-gliedrig; Basalabschnitt des I. Tarsus 3-gliedrig; diese 3 Glieder beim ♂ walzig verdickt. III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers dunkelbraun glänzend wie auch die Glieder sämtlicher Gliedmaßen. Das Dorsalscutum zeigt folgende milchweiße, sehr eigenartige Zeichnung: Von den Vorderrandseitenecken des Cephalothorax ziehen sich nach hinten bis auf die III. Area des Abdominalscutums zwei breite Streifen, welche bis auf das mediane Drittel der gesamten Scutumbreite etwas S-förmig geschweift convergieren und vorn und hinten spindelartig zugespitzt sind. Außerdem ist nur der Hinterrand des Scutums seiner ganzen Breite nach sehr schmal, aber scharf weiß berandet.

Franz. Guayana (genaue Loc.?) — 1 ♂.

21. Gen. **Eucynorta** nov. gen.

1879 *Cynorta* (part.) Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22 p. 196. — 1905 *Cynorta* (part.) Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 556, 557, 558, 559. — 1909 *Cynorta* (part.) Banks in: P. Ac. Philad. p. 225, 226, 227.

Schlanke Tiere mit langen, dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. und II. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare; III. Area mit einem mittleren Paare spitzer, hoher Kegeldornen; IV. und V. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare, wie auch die freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende obere Kniewölbung. — Beine lang und dünn; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ vom gleichen Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein des ♂ bisweilen in Form

gröberer Zähnchen oder Körnchen ausgebildet. — I. Tarsus stets 6-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes beim ♂ deutlich verdickt. II., III. und IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel. Central- und Süd-Amerika.

8 sichere Arten (Type: *E. quadripustulata* [Simon]).

1. { I. Scutumquerfurche ohne weiße V-Zeichnung, vielmehr hat das Scutum an jeder seiner vier Ecken je einen isolierten großen weißgelben Flecken 1. **E. quadripustulata.**
I. Scutumquerfurche mit weißer V-Zeichnung 2.

2. { Die weiße V-Zeichnung der I. Scutumquerfurche setzt sich über das Abdominalscutum nicht in eine weiße Medianlinie fort 3.
Die weiße V-Zeichnung der I. Scutumquerfurche setzt sich über das Abdominalscutum in eine weiße Medianlinie oder Fleckenreihe fort 5.

3. { Das III. freie Dorsalsegment des Abdomens an seiner hinteren Kante schmal, aber scharf und deutlich weiß berandet 2. **E. biguttata.**
Das III. freie Dorsalsegment des Abdomens nicht derart gezeichnet 4.

4. { Gliedzahl des III. Tarsus 10 und des IV. Tarsus 12; Scutum mit breitem dunklen Medianband 3. **E. conigera.**
Gliedzahl des III. Tarsus 7 und des IV. Tarsus 8; Scutum mit gelbweißen Linien an den Seiten; über das Abdomen viele gelbe Punktflecken verstreut 4. **E. pictipes.**

5. { Freie Dorsalsegmente des Abdomens mit Querreihen weiß-gelber Pünktchen 6.
Freie Dorsalsegmente des Abdomens nicht mit solchen Pünktchenquerreihen, sondern einfarbig 7.

6. { Abdominalscutum am Seitenrande entlang mit einer schmalen weißen Randlinie 6. **E. tristani.**
Abdominalscutum am Seitenrande entlang ohne eine solche weiße Randlinie 8. **E. albipustulata.**

7. { Abdominalscutum außer der weißgelben Medianlinie und der Doppelbogen-Querlinie der IV. Querfurche nicht weißgelb gesprenkelt oder gestrichelt, sondern fast einfarbig braun 5. **E. bipunctata.**
Abdominalscutum reichlich gelbweiß gesprenkelt und gestrichelt, besonders die Seitenrandgegenden 7. **E. longispina.**

1. **E. quadripustulata** (Simon).

1879 *Cynorta qu.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22 p. 196.

Columbien (genaue Loc.?) — (Type — 1 ♂ — aus dem Mus. Paris gesehen!).

2. **E. biguttata** (Cambridge).

1905 *Cynorta b.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 557. t. 52 f. 11—11a. — 1909 *Cynorta b.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 225.

Costa Rica — ♂ — (Type Cambridge's nicht gesehen!).
Costa Rica (Sta. Maria Dota, Tiribi, Cartago, Fortuna Cervantes, San José) — (♂ + ♀) — [an dunklen Stellen unter Steinen) — (3 ♂ + 2 ♀ — Banks det. et ded 1909 — gesehen!).

3. **E. conigera** (Cambridge).
1905 *Cynorta c.* Pick.-Cambridge in: Biol. Contr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 559 t. 52 f. 17 ♀. — 1909 *Cynorta c.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 226.
Costa Rica — nur ♀ — (Type Cambridge's nicht gesehen!).
Costa Rica (El Higuito bei San Mateo) — (Banks det et. ded. 1909 — gesehen!).

4. **E. pictipes** (Banks).
1909 *Cynorta p.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 226.
Costa Rica (Turrialba) — (Type — Banks det. et ded. 1909 — gesehen!).

5. **E. bipunctata** (Cambridge).
1905 *Cynorta* b. Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 556. t. 52. f. 10—10a (Körper und IV. Bein). — 1909 *Cynorta b.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 227.
Costa Rica — (♂ + ♀) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).
Costa Rica (Fortuna, La Palma, Turrialba) — (Banks det. et ded. — 2 Expl. gesehen!).

6. **E. tristani** (Banks).
1909 *Cynorta t.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 227.
Costa Rica (El Higuito, Jesus San Maleo) — (Type — Banks det. et ded. gesehen!).

7. **E. longispina** (Cambridge).
1905 *Cynorta l.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 558. t. 52. f. 14—14a (Körper, IV. Bein). — 1909 *Cynorta l.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 226.
Costa Rica — nur ♂ — (Type Cambridge's nicht gesehen!).
Costa Rica (Uricuajo — 200 m) — (Banks det. et ded. — 3 Expl. gesehen!).

8. **E. albipustulata** nov. spec.
L. des Körperbau 6 mm; L. des I. Beines 10,5; II. 16; III. 11,5; IV. 17 mm.
Körper wenig convex; Cephalothorax vorn quer abgestutzt; Stirnrand mit zwei Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, quer-oval, niedrig, doppelt so breit wie lang, median nicht ausgekehlt und überall gleichmäßig fein bekörnelt. — Dorsalscutum nicht eingeschnürt, mit geraden und nach hinten etwas divergierenden Seitenrändern; Abdomen hinten gerundet. Das ganze Scutum sehr fein cha-

griniert, fast glatt und I., II. und IV., V. Area des Abdominalscutums unbewehrt und ohne mittlere Paare von Tuberkeln oder Dörnchen; nur die III. Area mit einem mittleren Paare schlanker, spitzer Kegeldörnchen bewehrt. Freie Dorsal- und Ventralsegmente des Abdomens mit je einer Querreihe feiner Körnchen. Die Fläche der Coxen fein und gleichmäßig bekörnelt. — I.—III. Coxa klein, einander parallel; III. Coxa mit einer hinteren Randreihe stumpfer Höckerchen; IV. Coxa doppelt so breit und lang wie die III., schräg nach hinten gerichtet und nur dorsal-apical mit einem kräftigen Kegeldörnchen bewehrt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem, dorsalem Apicalbuckel, der fein bekörnelt ist; II. Glied auch beim ♂ klein, normal gebaut und ohne obere Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus und halb so lang wie Femur, wie Tibia; alle Palpenglieder nicht mit Stacheln bewehrt; Trochanter ventral mit einem stumpfen Höckerchen besetzt; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen und ventral mit einer vollständigen Längsreihe stumpfer Körnchen besetzt; Tibia dorsal-ventral stark zusammen gedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt, die Kiele unbewehrt; Tarsus walzig, conisch, seine Klaue nur halb so lang. — Beine lang und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleicher Stärke und von gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares; auch beim ♂ IV. Femur ohne sekundäre Geschlechtsmerkmale in Form größerer Zähnchen. Die basalen Glieder aller vier Beine bis einschließlich zur Tibia fein zerstreut bekörnelt; alle Trochantere ohne größere Dörnchen oder Höcker. — Zahl der Tarsenglieder 6; 14; 7; 8. Endabschnitt des I. und II. Tarsus je dreigliedrig; Basalabschnitt des I. Tarsus dreigliedrig; diese drei Glieder beim ♂ walzig verdickt. III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Grundfärbung des Körpers dunkel rostbraun, die Ventralfläche etwas blasser. Alle Gliedmaßen gleichmäßig rostbraun, nur sind die I.—III. Trochantere der Beine auffällig blaßgelb. Das Dorsalscutum zeigt folgende Zeichnung in gelbweiß: Die deutliche und scharfe V-Zeichnung endigt am Cephalothoraxseitenrand jederseits in einem Kreisflecken, der einen dunkelbraunen Punkt umrandet und nach hinten den Seitenrand entlang in einen kurzen Kommastreif ausläuft, und setzt sich über das Abdominalscutum in einer medianen Fleckenreihe fort bis zu einem Doppelbogen, der auf der IV. Scutumquerfurche die beiden Dornen der III. Area von hinten her umfaßt und lateral gerade und scharf mit dem Scutumseitenrande verbunden ist. Die mediane Fleckenreihe des Abdominalscutums wird auf der II. u. III. Scutumquerfurche von je einer queren Fleckenreihe gekreuzt, die etwa in de Mitte zwischen Scutumseitenrand und Mediane nach vorn umbiegt derart, daß von der I. u. II. Area des Abdominalscutums

jederseits der Mediane je ein fast viereckiges Feld umrahmt wird, das in der Mitte der I. Area jederseits nur ein, auf der II. Area jederseits aber zwei oder drei nebeneinanderstehende weiße Punkte enthält; IV. Area mit zwei, einander sehr genäherten weißen Punkten und dahinter, der V. Scutumquerfurche entsprechend, ein winziger medianer, quergestellter Doppelbogen; V. Area (= Scutumhinterrand) und jedes der freien Dorsalsegmente des Abdomens mit einer Querreihe weißer Punktflecken.

Costa Rica (S. José) — 1 Expl. — (Mus. Hamburg).

Costa Rica (Cartago) — (2 ♂ + 2 ♀).

22. Gen **Eucynortula** nov. gen.

1898 *Cynorta* Banks in: J. N. York ent. Soc. *v.* 6 (3) p. 181. — 1905 *Cynorta* (part.) Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 556 u. 557. — 1909 *Cynorta* (part.) Banks in: P. Ac. Philad. p. 225 u. 226.

Schlanke Tiere mit langen dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. und II. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare; III. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; IV. und V. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare, wie auch die freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende obere Kniewölbung. — Beine lang und dünn; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein des ♂ bisweilen in Form kräftiger Zähnchen ausgebildet, bisweilen fehlend. — I. Tarsus stets 6-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes beim ♂ deutlich verdickt. II., III. und IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Central- (Mexiko) und Süd-Amerika.

5 sichere Arten (Type: *E. albipunctata* [Cambridge]).

1. { I. Scutumquerfurche ohne eine weiße V-Zeichnung **2.**
I. Scutumquerfurche mit einer weißen V-Zeichnung **4.**

2. { Scutum ohne größere weiße Flecken, ohne jede Zeichnung 4. **E. mexicana**
Scutum mit 2—4 großen weißen Flecken gezeichnet **3.**

3. { IV. Scutumquerfurche mit einer weißen Bogenlinie von Seitenrand zu Seitenrand des Scutums; IV. Metatarsus beim ♂ mit einer basalen Zähnungsgruppe 5b. **E. metatarsalis -separata**
IV. Scutumquerfurche nicht derart, weiß quer-liniert; IV. Metatarsus beim ♂ normal gebaut und unbewehrt 2. **E. bituberculata.**

4. { Freie Dorsalsegmente des Abdomens mit Querreihen weißer Pünktchen 1. **E. albipunctata.**
Freie Dorsalsegmente des Abdomens nicht weiß punktiert, sondern einfarbig braungelb oder dunkelbraun **5.**

5. Die weiße V-Zeichnung der I. Scutumquerfurche setzt sich über das Abdominalscutum nicht oder nur in einer aus zwei weißen Flecken bestehenden Medianreihe fort; IV. Metatarsus beim ♂ mit einer basalen Zähnungsgruppe **6.**
Die weiße V-Zeichnung der I. Scutumquerfurche setzt sich über das Abdominalscutum in einer einheitlich durchgezogenen weißen Medianlinie fort; IV. Metatarsus beim ♂ normal gebaut und unbewehrt 3. **E. lata.**

6. Die weiße V-Zeichnung der I. Scutumquerfurche setzt sich über das Abdominalscutum nicht fort 5a. **E. metatarsalis** (form. typ.).
Die weiße V-Zeichnung der I. Scutumquerfurche setzt sich über das Abdominalscutum in einer Medianreihe aus zwei weißen Flecken fort, welche der II. und III. Scutumquerfurche entsprechen 5c. **E. metatarsalis-medialis.**

1. **E. albipunctata** (Cambridge).

1905 *Cynorta a.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 556 t. 52. f. 9—9b (Körper, I. u. IV. Bein). — 1909 *Cynorta a.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 225.

Costa Rica — (♂ + ♀) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

Costa Rica (San José, Cartago, la Verbena etc. etc.) — (♂ + ♀) — (Banks det. et ded — 9 Expl. gesehen).

Costa Rica (San José) — 4 Expl. — (Mus. Hamburg).

Costa Rica (Nähe von Cartago) — 4 Expl. — (Mus. Paris).

2. **E. bituberculata** (Cambridge).

1905 *Cynorta b.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 557 t. 52. f. 12—12a (Körper u. IV. Bein).

Guatemala (San Juan Chamelco, Petet, Cahabon) — (♂ + ♀) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

3. **E. lata** (Banks).

1909 *Cynorta l.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 226.

Costa Rica (Santa Domingo, San Mateo) — (♂ + ♀) — (Type — Banks — det. et ded. 1909 — 3 Expl. gesehen).

4. **E. mexicana** (Banks).

1898 *Cynorta m.* Banks in: J. N. York ent. Soc. *v.* 6 (3) p. 181.

Mexiko (genaue Loc.?) — (Type — Banks nicht gesehen!).

5a. **E. metatarsalis** nov. spec. (form. typ.).

L. des Körpers 8 mm; L. des I. Beines 11; II. 22; III. 15; IV. 23 mm.

Körper convex; Stirnrand mit 2 halbkreisartigen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln; Vorderrandseitenecken des Cephalothorax mit je einer Gruppe aus 3—4 stumpfen Tuberkeln besetzt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrand entfernt, quer-oval, niedrig und

doppelt so breit wie lang und vollkommen unbewehrt. — Dorsalscutum nicht wesentlich eingeschnürt neben der I. Querfurche, seine Hinterecken gerundet; nur die I. Querfurche deutlich erkennbar, die übrigen vier nur schwach angedeutet. Die ganze Scutumfläche sehr fein mattglatt chagriniert und I., II., IV. und V. Area des Abdominalscutums ohne mittlere Paare von Tuberkeln oder Dörnchen, nur die III. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich erkennbarer Tuberkeln besetzt. Jedes der freien Dorsal- und Ventralsegmente des Abdomens mit einer Querreihe stumpfer, grober Körnchen besetzt. Die ventrale Fläche der Coxen matt chagriniert; I.—III. Coxa klein, einander parallel; die III. Coxa am Hinterrande mit einer apicalen Randreihe aus etwa 6 stumpfen Höckerchen besetzt; IV. Coxa $2^1/_2$ mal so breit und doppelt so lang wie die III. und schräg nach hinten gerichtet, dorsal-apical mit einem stumpfen Kegelhöcker besetzt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, der am Vorder- und Hinterrande fein bekörnelt ist und außerdem außenseits hinten einen stumpf gerundeten Höcker trägt; II. Glied auch beim ♂ klein, normal gebaut und ohne obere Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; alle Palpenglieder nicht mit Stacheln bewehrt; Trochanter so lang wie Patella wie Tarsus und halb so lang wie Femur, wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen stumpfen Körnchen und ventral mit einer vollständigen Längsreihe stumpfer Körnchen besetzt; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt; diese Kiele unbewehrt; Tarsus walzig, conisch, seine Klaue halb so lang. — Beine lang und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleicher Stärke und von gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares. — I.—III. Trochanter unbewehrt, IV. Trochanter apical-innen mit einem stumpfen Kegelzahn besetzt; alle Femora, Patellen und Tibien rauh bekörnelt, hauptsächlich die hinteren des ♂, welches am IV. Metatarsus sekundäre Geschlechtsmerkmale aufweist derart, daß die Gliedbasis innenseitig eine halbkreisartige Ausbuchtung aufweist, die zu einer vielhöckerigen, dicken, nach innen zeigenden Warze führt (in etwa $^1/_4$ der Gliedlänge Abstand von der Gliedbasis) die dorsal eine Bogenreihe aus 5—7 stumpfen Körnchen zeigt und von der aus am Metatarsus entlang stumpfe, grobe Körnchen der Gliedspitze zu an Größe abnehmen. — Zahl der Tarsenglieder 6; 10; 7; 7. Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3-gliedrig; Basalabschnitt des I. Tarsus 3-gliedrig; diese drei Glieder beim ♂ walzig verdickt. III.

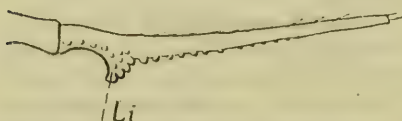


Fig. 10. *Encynortula metatarsalis* n. sp. ♂ — IV. Metatarsus dorsal. li = lateral-innen.

und IV. Tarsus mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Grundfärbung des Körpers und sämtlicher Giedmaßen hoch rostgelb, nur das Scutum weist folgende weißgelbe Zeichnung auf: I. Scutumquerfurche als weißes V gezeichnet, dessen Schenkel-Enden jederseits in einen breiten weißen ringartigen Randfleck übergehen und die IV. Scutumquerfurche mit weißgelbem Doppelbogen hinter den beiden Tuberkeln der III. Area; die Schenkelenden dieses Doppelbogens gehen jederseits in einen mehr oder minder vollständigen, rand-ständigen Ringfleck über.

5b. **E. metatarsalis-separata** nov. var.

Nur Unterschiede von der form. typ. in der Zeichnung: es fehlt die weiße Linienzeichnung der I. Scutumquerfurche und der Doppelbogen der IV. Scutumquerfurche, sodaß die vier ringförmigen weißen Randflecken des Scutums völlig isoliert stehen.

5c. **E. metatarsalis-medialis** nov. var.

Nur Unterschiede von der form. typ. in der Zeichnung: zu der Zeichnung des Scutums der form. typ. kommt je ein kurzer, aber deutlicher, weißer Querstrich auf der II. und III. Scutumquerfurche, die weiße Medianlinie kreuzend.

Mexiko (Sierra de Nayarit) — (2 ♂ + 7 ♀: form. typ.; 1 ♂ + 1 ♀: var. *separata*; 2 ♂ var. *medialis*) — (Mus. Paris — Type!).

Mexiko (Puebla) — (4 ♂ + 2 ♀: form. typ.; 1 ♂ + 1 ♀: var. *separata*; 1 ♂ + 1 ♀: var. *medialis*) — (in meiner Sammlung!).

23. Gen. **Cynortoides** nov. gen.

1909 *Cynorta* (part.) Banks in: II. Rep. Centr. Exper. Stat. Republ. Cuba p. 169.

Schlanke Tiere mit dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich erkennbarer Tuberkeln; II. Area völlig unbewehrt, ohne Tuberkel- oder Dörnchenpaar; III. und IV. Area mit je einem mittleren Paare spitzer Kegeldörnchen, die alle vier von einander gleich weit entfernt und somit im Quadrat stehen; V. Area unbewehrt. — Freie Dorsalsegmente des Abdomens ohne Dörnchen oder Tuberkelpaare. — II. Glied der Mandibeln beim ♂ und ♀ klein und normal, ohne obere Kniewölbung. — — I.—IV. Bein dünn und normal gebaut; basale Glieder des III. u. IV. Paares auch beim ♂ von gleicher Stärke und gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares; IV. Femur beim ♂ mit sekundären Geschlechtsmerkmalen in Form einer Zähnchenbewehrung. — I. Tarsus 6-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes beim ♂ walzig verdickt. II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Central-Amerika (Antillen).
2 sichere Arten (typ. *C. cubana* [Banks]).

1. { I.—III. Area des Abdominalscutums außer den Tuberkel- und Dornpaaren glänzend glatt; IV. Femur des ♂ nur im apicalen Sechstel bezähnelt 1. **C. cubana.**
I.—III. Area des Abdominalscutums wie der ganze Körper dicht und grob verstreut bekörnelt; IV. Femur des ♂ mit einer vollständigen, ventral-inneren Zähnchen-Längsreihe 2. **C. haitiensis.**

1a. **C. cubana** (Banks) (form. typ.).

1909 *Cynorta c.* Banks in: II. Rep. Centr. Exper. Stat. Republ. Cuba p. 169.

Nach den mir zugänglichen Typen Banks' und den anderen mir vorliegenden Formen ist der Diagnose Banks' hinzuzufügen:

IV. Femur beim ♂ apical kurz vor der Spitze etwas geknickt und hier lateral außen und dorsal mit je einer Kammreihe aus 5—7 etwas gekrümmten Zähnen, von denen die mittleren jeder Reihe die größten sind.

Cuba — (2 ♂ + 3 ♀) — ex. typ. Banks [*Cynorta cubana*] — Banks det. et ded. 1909 (meiner Sammlung).

Cuba (Havanna) — (1 ♂ + 1 ♀) — (Mus. Paris — gesehen!).

Cuba (Havana) — (1 ♂ + 3 ♀) — (Mus. Paris — gesehen!).

Cuba — (1 ♂ + 2 ♀) — (Mus. Berlin — gesehen!) — (Diese drei Tiere waren bezeichnet als *Cynorta anchorata* Soerens.; ich habe in der Literatur keine Diagnose dieses Namens auffinden können. (spec. nud.)

1b. **C. cubana-signata** nov. var.

Diese Varietät unterscheidet sich von der form. typ. nur dadurch, daß die weiße Medianlinie des Abdominalscutums auf der II. und III. Scutumquerfurche durch je einen kurzen weißen Querstrich gekreuzt wird.

Cuba (Havana) — (1 ♂ + 1 ♀).

2. **C. haitiensis** nov. spec.

L. des Körpers 5,5 (♂)—7,5 (♀); L. des I. Beines 10; II. 23; III. 14,5; IV. 24 mm.

Körper hoch gewölbt; Stirnrand mit 2 flachen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, quer-oval, niedrig, doppelt so breit wie lang und überall dicht grob bekörnelt. — Dorsalscutum neben der I. Scutumquerfurche nicht wesentlich eingeschnürt, seine Hinterecken gerundet, mit 5 deutlich erkennbaren Querfurchen, deren I. die tiefste ist. Die ganze Scutumfläche überall gleichmäßig grob und dicht bekörnelt und außerdem die I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich erkennbarer Tuberkel, die III. und IV. Area mit je einem mittleren Paare spitzer Kegeldornen, die zueinander im Quadrat stehen. V. Area (= Scutumhinterrand) und jedes der freien dorsalen und ventralen Segmente des Abdomens mit einer groben Querreihe stumpfer Körnchen. Die Fläche der Coxen überall gleichmäßig grob und dicht bekörnelt. I.—III. Coxa klein,

einander parallel; IV. Coxa doppelt so breit und lang wie die III., schräg nach hinten gerichtet, lateral besonders grob bekörnelt, daraus hervortretend basal (hinter dem III. Trochanter) eine Gruppe aus 3—4 stärkeren, stumpfen Höckerchen und apical dorsal ein stumpfer Kegeldorn. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem, dorsalem Apicalbuckel, der überall dicht grob bekörnelt ist; II. Glied auch beim ♂ klein und normal gebaut, glatt und ohne dorsal überragende Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; alle Palpenglieder nicht mit Stacheln bewehrt; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus und halb so lang wie Femur, wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen stumpfen Körnchen, ventral mit einer vollständigen Körnchenlängsreihe besetzt; Tibia dorsal-ventral zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt, unbewehrt; Tarsus walzig, apical konisch, unbewehrt; Tarsalklaue halb so lang wie der Tarsus. — Beine lang und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. Alle Beinglieder von Trochanter bis Tibia sehr grob und dicht bekörnelt, fast behöckert und außerdem der IV. Femur des ♂, der wenig S-förmig gekrümmt ist, mit einer innen-ventralen vollständigen Längsreihe aus etwa 20—25 stumpfen Dornzähnchen, einer Säge vergleichbar. — Zahl der Tarsenglieder 6; meist 15; 7; 8—9. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus 3-gliedrig; die 3 Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ walzig verdickt. — III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

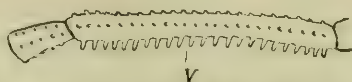


Fig. 11. *Cynortoides haitiensis* n. sp. ♂ — IV. Femur lateral. v = ventral.

Färbung des Körpers und der Gliedmaßen rotbraun bis tief dunkelbraun. Das Abdominalscutum hat folgende weiße Linienzeichnung: I. Scutumquerfurche mit weißer, scharfwinkliger V-Zeichnung, die scharf bis an den Scutumseitenrand durchgeführt ist und nach hinten über das Abdominalscutum eine weiße Medianlinie entsendet, welche die in einem Doppelbogen zwischen dem Dornpaar der III. und dem der IV. Area durchgeführte, weiße Querlinie der IV. Scutumquerfurche erreicht. Diese weiße Medianlinie wird auf der II. und III. Scutumquerfurche gekreuzt durch je eine kurze, weiße Querlinie, die jederseits in der Mitte zwischen Mediane und Scutumseitenrand aufhört und hier besonders intensiv weiß abgeschnitten erscheint. Außerdem ist — nur bisweilen — die V. Scutumquerfurche im medianen Drittel weiß liniert.

Antillen: Haiti (Sanchez, Samanabucht) — (1 ♂ + 2 ♀) — (Mus. Hamburg. — typ.).

Antillen: Haiti (San Marc — 2 ♀) — (Puerto Plata — 1 ♂ + 1 ♀)

— (Cap Haitien — 2 ♀) — (St. Domingo — 1 ♂ + 2 ♀) — (Mus. Hamburg — cotyp.).

Antillen: Haiti (St. Domingo) — (2 ♂ + 3 ♀) — (Mus. Paris) — cotyp.).

24. Gen. **Eucynortoides** nov. gen.

Schlanke Tiere mit dünnen, langen Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area unbewehrt, ohne Tuberkel- oder Dornenpaar; III Area mit einem mittleren Paare spitzer, hoher Kegeldornen; IV. Area genau wie die I. mit einem Tuberkelpaar besetzt; V. Area ohne Dörnchen- oder Tuberkelpaar und unbewehrt wie auch jedes der drei folegnden freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln beim ♂ klein und normal gebaut, ohne dorsal überragende Kniewölbung. — Alle vier Beine von gleicher Stärke und gleichem Habitus, auch beim ♂. — I. Tarsus 6-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes beim ♂ walzig verdickt. II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Mexiko.

1 sichere Art (typ. *E. maculata* n. sp.).

1. **E. maculata** nov. spec.
(Taf. II Fig. 19.)

L. des Körpers 6,5 mm; L. des I. Beines 11,5; II. 25; III. 16; IV. 26,5 mm.

Körper wenig gewölbt; Stirnrand des Cephalothorax mit 2 tiefen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, quer-oval, niedrig, doppelt so breit wie lang und überall, wenn auch spärlich verstreut stumpf bekörnelt, wie auch die ganze Fläche des Cephalothorax. — Dorsalscutum neben der I. Querfurche eingeschnürt, von hier aus am Seitenrande etwas bogig vorgerundet und kurz vor den Hinterecken von neuen eingeschnürt; Abdomen gerundet. Scutum mit 5 Querfurchen, von denen nur die I. recht deutlich ist; die Fläche des Abdominalscutums mattglatt chagriniert, nicht bekörnelt; I. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area völlig unbewehrt und glatt; III. Area mit einem mittleren Paare spitzer senkrechter Kegeldornen; IV. Area wie die I. Area bewehrt; V. Area (= Scutumhinterrand) völlig unbewehrt und glatt. — Freie Dorsal- und Ventralsegmente des Abdomens nur mit Spuren von Körnchenquerreihen, fast glatt, ebenso die Fläche der Coxen. — I.—III. Coxa klein, einander parallel, die I. mit einer vorderen, die II. und III. Coxa mit je einer hinteren Randreihe stumpfer Körnchen; IV. Coxa doppelt so breit und lang wie die III., schräg nach hinten gerichtet, ventral glatt, lateral mit einer Längsgruppe aus etwa 10 sehr groben stumpfen Höckerchen besetzt, jedoch ohne dorsal-apicalen Kegeldorn. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benach-

barten freien Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem, dorsalen, rauh bekörnelten Apicalbuckel; II. Glied auch beim ♂ klein und normal gebaut, glänzend glatt und ohne dorsal überragende Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; alle Palpenglieder nicht mit Stacheln bewehrt; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus, halb so lang wie Femur, wie Tibia. Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen und ventral mit einer vollständigen Längsreihe stumpfer Körnchen besetzt; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders außen-apical) scharf gekielt, diese Kiele unbewehrt; Tarsus walzig, apical conisch, unbewehrt; Tarsalklaue nur halb so lang wie der Tarsus. — Beine lang und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares; auch IV. Femur beim ♂ ohne sonderliche Zähnchenbewehrung als sekundäres Geschlechtsmerkmal. Alle Beinglieder von Trochanter bis zur Tibia nur sehr verstreut grob und stumpf bekörnelt. — Zahl der Tarsenglieder 6; 13; 7; 7. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ walzig verdickt. III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers dorsal und ventral, einschließlich der Gliedmaßen dunkel schokoladenbraun, nur das Scutum zeigt folgende matt grauweiße Fleckenzeichnung: da, wo die I. Scutumquerfurche den Scutumseitenrand erreicht findet sich jederseits ein großes netzartig verzweigter, braun gestrichelter und punktierter matt grauweißer isolierter Fleck, der nach hinten parallel dem Seitenrande des Scutums bis in die Gegend der II. Scutumquerfurche ausläuft; da, wo die IV. Scutumquerfurche den Scutumseitenrand trifft, findet sich jederseits ein gleicher, wennauch kleinerer, matt grauweißer Netzfleck, der einen sehr undeutlichen Bogenstrich hinter den rechten, bez. linken schwarzen Kegeldorn, deren äußerste Spitze gelbweiß ist, der III. Area des Abdominalscutums entsendet; V. Scutumquerfurche mit einem schwachen weißen Bogenstrich im medianen Drittel.

Mexico (Puebla) — 1 ♂ — (meiner Sammlung).

25. Gen. **Metacynortoides** nov. gen.

1901 *Cynorta* Banks in: P. U. S. Mus. *v.* 24. p. 226. — 1903 *Cynorta* (part.) Banks in: P. Ac. Philad. p. 342. — 1909 *Cynorta* (part.) Banks in: II. Report Centr. Experim. Stat. Republ. Cuba p. 170.

Schlanke Tiere mit dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area desgleichen; III. Area mit einem mittleren Paare größerer Kegeldornen; IV. Area desgleichen; V. Area obwohl bekörnelt, so doch ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar. Freie

Dorsalsegmente des Abdomens, obwohl bekörnelt, ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare. — II. Glied der Mandibeln klein und normal gebaut, ohne dorsal überragende Kniewölbung. — I.—IV. Beinpaar dünn und normal gebaut; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleichem Habitus und gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. — I. Tarsus 6-gliedrig; die 3 Glieder des Basalabschnittes beim ♂ walzig verdickt. II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Mittelamerika (Antillen).

2 sichere Arten (typ. *M. obscura* [Banks]).

1. Die gelbliche V-Zeichnung der I. Scutumquerfurche endet am Scutumseitenrand jederseits in einen größeren Fleck; die hinteren weißen Querlinien des Abdominalscutums durch eine gelbweiße Medianlinie miteinander verbunden 1. **M. obscura.**
   Die gelbweiße V-Zeichnung der I. Scutumquerfurche ist scharf durchgezeichnet, endet jedenfalls am Seitenrande des Scutums ohne größeren weißen Fleck; eine weiße Medianlinie fehlt dem Abdominalscutum 2. **M. scabrosa.**

1. **M. obscura** (Banks).

1909 *Cynorta o.* Banks in: P. U. S. Mus. *v.* 24 p. 226. — 1903 *Cynorta o.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 342.

Antillen (Porto-Rico) — mehrere Expl. — (1 ♂ + 1 ♀ — Banks typ. det. et ded. — gesehen!).

Antillen (Haiti: bei Port au--Prince)— Banks descr. (nicht gesehen!).

2. **M. scabrosa** (Banks).

1909 *Cynorta s.* Banks in: II. Report Centr. Experim. Stat. Republ. Cuba p. 170.

Cuba (Havana) — (♂ + ♀) — (1 ♂ + 2 ♀ — Banks typ. det. et ded. — gesehen!).

Banks gibt in seiner Diagnose den I. Tarsus 7-gliedrig an; bei den drei mir gütigst von Banks überlassenen Cotypen dieser Art kann ich nur 6 Glieder feststellen.

26. Gen. **Erginus** Simon.

1879 *Erginus* (part.) Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 200 etc. — 1905 *Metarhaucus* Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arachn.) p. 572. — 1912 *Metarhaucus* Roewer in: Mém. Soc. neuchat. *v.* 5.

Robuste Tiere mit kräftigen (besonders Hinter-)Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, doch deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area desgleichen; III. Area mit einem mittleren Paare spitzer, hoher Kegeldornen; IV. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, doch deutlich hervortretender Tuberkeln; V. Area ohne hervortretendes Dörnchen- oder Tuberkelpaar. — I.—III. freies Dorsalsegment des Abdomens ohne

mittleres Dörnchen- oder Tuberkelpaar. — II. Glied der Mandibeln beim ♂ mächtig geschwollen und hoch das I. Glied überragend. — I. und II. Bein dünn und normal gebaut; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♀ viel dicker und robuster als die des I. und II. Paares. Basale Glieder des III. und IV. Paare beim ♂ viel kräftiger mit Zähnen bewehrt als beim ♀. — I. Tarsus 6-gliedrig; die 3 Glieder des Basalabschnittes beim ♂ walzig verdickt. — II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Cordilleren des aequatorialen Süd-Amerika.
6 sichere Arten (typ.: *E. devillei* Simon).

Tabelle zur Bestimmung der ♂ nach sekundären Geschlechtsmerkmalen:

1. { IV. Femur nur dorsal in seiner apicalen Hälfte mit einer Reihe von spitzen Zähnen besetzt, ventral dagegen ohne regelmäßige Zahnreihen — 1. **E. devillei**
   { IV. Femur dorsal nur verstreut und unregelmäßig grob und rauh bekörnelt, dagegen ventral mit einer oder zwei Zähnchenreihen — **2.**

2. { IV. Femur ventral mit 2 Zähnchenlängsreihen — **3.**
   { IV. Femur ventral nur mit 1 Zähnchenlängsreihe — **4.**

3. { IV. Femur, obwohl apical allmählig verdickt, so doch gerade — 2. **E. fuscus.**
   { IV. Femur stark S-förmig gekrümmt — 3. **E. reticulatus.**

4. { III. Tibia ventral deutlich und stark der ganzen Länge bezähnelt — 4. **E. variatus.**
   { III. Tibia ventral unbewehrt und ohne regelmäßige Zähnchenreihe — **5**

5. { IV. Tibia ventral deutlich und stark der ganzen Länge nach bezähnelt — 5. **E. ohausi.**
   { IV. Tibia ventral nur bekörnelt, fast unbewehrt und ohne regelmäßige Reihe langer Zähnchen — 6. **E. lojanus.**

Tabelle zur Bestimmung der ♂ + ♀ nach Zeichnung und Merkmalen, die beiden Geschlechtern zukommen.

1. { Abdominalscutum mit einer medianen weißgelben Linien- oder Fleckenzeichnung — **2.**
   { Abdominalscutum ohne solche Medianlinie oder Fleckenreihe — **5.**

2. { Cephalothorax hinter dem Augenhügel mit einem sehr breiten, in der Mittelgegend fein braun punktierten weißgelben Quersattel, welcher vorn die Hinterabdachung des Augenhügels sehr deutlich bedeckt — **3.**
   { Cephalothorax nicht derart mit einem einheitlichen großen weißen Quersattel, Hinterabdachung des Augenhügels nicht weißgelb; Cephalothorax mit 2 großen getrennten weißen bis grauen Flecken — **4.**

3. Seiten des Abdominalscutum mit je 3 weißgelben Kommaflecken (Taf. I. Fig. 7.) 6. **E. lojanus.**
Seiten des Abdominalscutum einfarbig braun, ungefleckt (Taf. I. Fig. 8.) 5. **E. ohausi.**

4. Die weißen Flecken des Abdominalscutums (zwischen Mediane und Seitenrand) umrahmen V-förmig in einer Kettenreihe die 8 Dörnchen oder Tuberkeln der I.—IV. Area (Taf. I. Fig. 9). 4. **E. variatus.**
Abdominalscutum an den Seiten und hinten mit unregelmäßig verstreuten Punktflecken 1. **E. devillei.**

5. Scutum wie der ganze Körper einfarbig rotbraun 2. **E. fuscus.**
Scutum mit deutlichen Linien- oder Fleckenzeichnungen 3. **E. reticulatus.**

1. **E. devillei** Simon.

1879 *E. d.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 201.

Ecuador — (1 ♂ + 1 ♀) — (die trockene Type aus dem Mus. Brüssel nicht gesehen!).

2. **E. fuscus** (Cambridge).

1905 *Metarhaucus f.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 572.

Über die Unhaltbarkeit der Unterschiede nach Cambridge: „Basalsegments of tarsus I only slightly enlarged“ (*Erginus*) und „Basal segments of tarsus I very markedly dilate“ (*Metarhaucus*) vergl. die Ausführungen im Anschluß an die Familien-Diagnose der *Cosmetiden* am Eingang dieser Arbeit.

Columbien — ♂ — (die Type Cambridge's nicht gesehen!).

3. **E. reticulatus** Roewer.

1912 *Metarhaucus r.* Roewer in: Mém. Soc. neuchatel. *v.* 5 (Taf. VIII. Fig. 4.)

Columbien (Tequendama; zwischen Tambo und Boca del Monte) — 1 ♂ + 6 ♀ — (diese 7 Exempl. aus dem Mus. Neuchatel Coll. Fuhrmann gesehen!).

4. **E. variatus** nov. spec.
(Taf. I. Fig. 9.)

L. des Körpers 6 mm; L. des I. Beines 12; II. 23; III. 18; IV. 23 mm.

Körper stark gewölbt, hinten abgerundet, vorn quer abgestutzt. Stirnrand mit 2 flachen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, niedrig, quer oval, dreimal so breit wie lang, median etwas ausgekehlt, hier unbewehrt und nur jederseits über den Augen mit einigen Körnchen bestreut. — Dorsalscutum mit fünf Querfurchen, deren erste die deutlichste, deren vierte die undeutlichste ist; es ist neben der I. Scutumquerfurche eingeschnürt, dann bis an die vierte Querfurche seitlich vorgerundet und am Hinterrand wieder plötzlich ein-

geschnürt, sein Seitenrand sowie die ganze Fläche mattglatt, nicht bekörnelt außer den mittleren Tuberkel- u. Dornpaaren der abdominalen Scutum-Areae. I. und II. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare weit von einander entfernter, niedriger, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; III. Area mit einem mittleren Paare dicker und großer, aufrechter und spitzer, basal bekörnelter Kegeldornen; IV. Area mit einem mittleren Paare nahe bei einander stehender, niedriger, aber deutlich erkennbarer Tuberkeln; V. Area (= Scutumhinterrand) unbewehrt. Die drei folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens und die dorsale Analplatte in Querreihen grob bekörnelt. Freie Ventralsegmente des Abdomens mit Querreihen kleiner, spitzenhaariger Körnchen, wie solche auf dem den IV. Coxen benachbarten Segment wie auch auf der Fläche der Coxen verstreut stehen. — I.—III. Coxa klein, einander parallel, ohne Randhöckerreihen; IV. Coxa doppelt so lang und so breit wie die III., schräg nach hinten gerichtet, lateral nicht sonderlich bekörnelt, doch dorsal-apical mit einem stumpfen, basal rauh bekörnelten Kegeldorn. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln kräftig; I. Glied mit deutlichem, dorsalen Apicalbuckel, der an seinem Hinter- und äußeren Seitenrande bekörnelt ist; II. Glied beim ♀ normal gebaut, beim ♂ mit einer sehr großen oberen Kniewölbung, welche das I. Glied dorsal um die Hälfte der ganzen Gliedlänge überragt. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus (diese drei Glieder gänzlich unbewehrt) und halb so lang wie Femur, wie Tibia (diese unbewehrt); Femur lateral zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen, ventral mit einer regelmäßigen Körnchenlängsreihe besetzt; Tibia dorsal-ventral zusammengedrückt, daher lateral (besonders apicalaußen) lamellenartig gekielt, die Kiele fein beborstet; Tarsus apical etwas conisch zugespitzt, Tarsalklaue halb so lang wie der Tarsus. — Beine kräftig und lang; I. und II. Paar beim ♂ und ♀ dünn, normal gebaut, unbewehrt, nur die Femora und Tibien unregelmäßig fein bekörnelt. Basale Glieder des III. und besonders IV. Paares auch beim ♀ viel dicker und stärker als die des I. und II. Paares; beim ♀ sind auch diese Glieder nur rauh bekörnelt, beim ♂ dagegen mit je einer ventralen Längsreihe aus apical an Größe zunehmenden, isoliert stehenden Sägezähnen, es besteht diese Längsreihe jeweils am III. Femur aus 6—9, III. Tibia 6—7, IV. Femur 12—14, IV. Tibia 10—12 Sägezähnen. Metatarsen aller Paare beim ♂ und ♀ unbewehrt. — Zahl der Tarsenglieder: 6; 15; 9; 10. Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ dick walzig angeschwollen. III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit deutlichen Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers dunkelbraun, die Beine blasser rotbraun. Das Abdominalscutum zeigt folgende trüb grauweisse Zeichnung. Cephalothorax jederseits am Seitenrand, wo die I. Scutumquerfurche

ihn trifft, mit einem großen Netzflecken, der sich medianwärts in einig Sprenkel auf der I. Scutumquerfurche hinter dem einfarbig dunkelbraunen Augenhügel fortgesetzt. Auf dem Abdominalscutum findet sich auf der I. Area ein trübweißer quadratisch-breiter Medianfleck und jederseits in der Mitte zwischen Mediane und Seitenrand der I.—II. Abdominalarea (also außenseits der Tuberkeln) je ein trübweißer Möndchenfleck; auch die III. Area hat 2 solcher Flecken, welche aber etwas in die Länge gezogen fast bis hinter die Kegeldornen dieser Area reichen; IV. Area wie die III. gezeichnet, nur fließen hier die beiden Möndchenflecken hinter dem Tuberkelpaar median mehr oder minder zusammen, sodaß auf dem ganzen Abdominalscutum eine U-förmige Zeichnung aus 8 Möndchenflecken entsteht. Die V. Scutumquerfurche ist außerdem im medianen Drittel trübweiß liniert.

Ecuador (Banos) — (2 ♂ + 2 ♀).

5. **E. ohausi** nov. spec.
(Taf. I. Fig. 8.)

L. des Körpers 5 mm, L. des I. Beines 11; II. 21; III. 15; IV. 20 mm.

Körper stark gewölbt, hinten abgerundet, vorn quer abgestutzt. Stirnrand mit 2 flachen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, niedrig, queroval, dreimal so breit wie lang, median etwas ausgekehlt, hier unbewehrt und jederseits über den Augen mit einer kurzen Körnchenreihe. — Dorsalscutum mit fünf deutlichen Querfurchen, neben der I. Scutumquerfurche eingeschnürt, von hier aus seitlich vorgerundet und am Hinterrand plötzlich wieder eingeschnürt; sein Seitenrand grob und rauh bekörnelt. I. und II. Area des Abdominalscutums mit je einer Querreihe aus 8 groben Körnchen, aus denen je ein mittleres Paar niedriger, stumpfer Tuberkeln deutlich hervortritt; III. Area mit einem mittleren Paare stumpfer, hoher und senkrechter, basal bekörnelter Kegeldornen und lateral davon einigen weiteren groben Körnchen; IV. Area mit einer Körnchenquerreihe, aus der ein mittleres Paar stumpfer, niedriger Tuberkeln, die relativ nahe beieinander stehen, deutlich hervortritt. V. Area wie jedes der freien Dorsal- und Ventralsegmente des Abdomen mit einer Querreihe grober Körnchen, welche regellos verstreut stehen, wie auch auf der Fläche der Coxen. Außerdem trägt die I. Coxa vorn und die III. Coxa hinten eine Randreihe stumpfer Höckerchen. — I.—III. Coxa klein, einander parallel; IV. Coxa doppelt so lang und breit wie die III., schräg nach hinten gerichtet, lateral-außen grob und stark bekörnelt und dorsal-apical mit einem schlanken, spitzen, nicht rauh bekörnelten Kegeldorn. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln kräftig; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, der außen eine Körnchenreihe und innen-apical ein Einzelkörnchen trägt; II. Glied unbewehrt und glatt, beim ♀ klein und normal gebaut, beim ♂ mit einer sehr großen, das I. Glied dorsal hoch überragenden, oberen Kniewölbung. — Palpen kürzer

als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus (diese drei Glieder gänzlich unbewehrt) und halb so lang wie der Femur wie Tibia (diese unbewehrt); Femur lateral zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen, ventral mit einer vollständigen Körnchenlängsreihe besetzt; Tibia dorsal-ventral zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) lamellenartig gekielt, die Kiele fein beborstet; Tarsus apical etwas conisch zugespitzt; Tarsusklaue halb so lang wie der Tarsus. — Beine kräftig und lang; I. und II. Bein unregelmäßig fein bekörnelt. Basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♀ viel dicker und kräftiger als die des I. und II. Paares; beim ♀ sind auch diese Glieder nur fein bekörnelt; beim ♂ ist nur die III. Tibia unbezähnelt, und nur fein bekörnelt, während sich je eine ventrale Zahnreihe, deren Zähne apical an Größe zunehmen, findet am III. Femur, bestehend aus 4—5 isolierten Zähnen, am IV. Femur, bestehend aus 10—11 zum Teil basal verwachsenen Zähnen, und an der IV. Tibia bestehend aus 14—15 isolierten Zähnen. Metatarsen aller Paare beim ♂ und ♀ unbewehrt. Zahl der Tarsenglieder: 6; 13; 8; 9. Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3-gliedrig, die drei Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus des ♂ dick walzig angeschwollen. III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit deutlichem Pseudonychium, aber ohne Scopula.

Färbung des Körpers und sämtlicher Gliedmaßen hell rotbraun; das Scutum zeigt folgende milchweiße, scharfe Zeichnung: Hintere Hälfte des Cephalothorax bis an die I. Scutumquerfurche mit einem breiten, von Seitenrand zu Seitenrand reichenden Querbande, welches spärlich (median) braun punktiert ist, die hintere Hälfte des Augenhügels bedeckt und sich über das Abdominalscutum in eine schmale Medianlinie fortsetzt, welche zwischen die beiden Kegeldornen der III. Area hindurchreicht bis an eine weiße Querlinie, welche das mittlere Drittel der V. Scutumquerfurche zeichnet.

Ecuador (Tal von Loja — 2200 m. Meereshöhe) — (♂ + ♀) — Mus. Hamburg).

Franz. Guyana (Contesté franc.-brésil.) — 1 ♀ — (Mus. Paris).

6. **E. lojanus** nov. spec.
(Taf. I. Fig. 7.)

L. des Körpers 7 mm; L. des I. Beines 10; II. 25; III. 15; IV. 21,5 mm.

Körper stark gewölbt, hinten abgerundet, vorn quer abgestutzt. Stirnrand mit 2 flachen Einbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, niedrig, quer-oval, dreimal so breit wie lang, median etwas ausgekehlt und überall gleichmäßig fein bekörnelt. — Dorsalscutum mit 5 deutlichen Querfurchen, neben der I. Querfurche eingeschnürt, von hier aus seitlich vorgerundet und am Hinterrand plötzlich wieder eingeschnürt; sein Seitenrand wie auch die ganze Fläche des Cephalothorax und

Abdominalscutum überall dicht und gleichmäßig mit Körnchen überstreut. Aus der Menge der gleichmäßigen Körnchen erhebt sich aus der I. und II. Area des Abdominalscutums je ein mittleres Paar niedriger, stumpfer Tuberkeln, auf der III. Area ein mittleres Paar dicker, spitzer, senkrechter und basal bekörnelter Kegeldornen und auf der IV. Area ein mittleres Paar niedriger, stumpfer und relativ nahe beieinanderstehender Tuberkeln. V. Area (= Scutumhinterrand) und jedes der folgenden freien Dorsal- wie auch Ventralsegmente des Abdomen mit einer Querreihe grober Körnchen, welche auf der Fläche der Coxen regellos verstreut stehen. Außerdem zeigt die I. Coxa vorn und die III. Coxa hinten eine Randreihe stumpfer Höckerchen. — I.—III. Coxa klein, einander parallel, IV. Coxa doppelt so breit und lang wie die III., lateral außen sehr grob und rauh bekörnelt, apical-dorsal mit einem dicken, basal rauh bekörnelten Kegeldorn. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln kräftig; I. Glied mit deutlichem, dorsalen Apikalbuckel, der außen eine Körnchenreihe und innen-apical ein Einzeldörnchen trägt; II. Glied unbewehrt und glatt, beim ♀ klein und normal gebaut, beim ♂ dagegen mit einer sehr großen, das I. Glied dorsal hoch überragenden, oberen Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus (diese drei Glieder gänzlich unbewehrt) und halb so lang wie der Femur wie Tibia (diese unbewehrt); Femur lateral zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen, ventral mit einer vollständigen Körnchenlängsreihe besetzt; Tibia dorsal-ventral zusammengedrückt, daher lateral (besonders apicalaußen) scharf gekielt, diese Kiele fein beborstet; Tarsus apical etwas conisch zugespitzt; Tarsalklaue halb so lang wie der Tarsus. — Beine kräftig und lang; I. und II. Bein unregelmäßig fein bekörnelt. Basale Glieder des III. und IV. Beines auch beim ♀ viel dicker und stärker als die des I. und II. Paares; beim ♀ sind auch diese Glieder nur fein bekörnelt, beim ♂ sind III. und IV. Tibia etwas gröber bekörnelt als beim ♀, doch fehlen deutliche Zähnchenreihen, dasselbe gilt für den III. Femur des ♂, der IV. Femur des ♂ zeigt eine dorsale Längsreihe aus etwa 12 sehr niedrigen und breiten Höckerchen, keine Zahnreihe und ventral-außen eine Längsreihe aus 12 langen (= doppelten Femur-Durchmesser), basal zusammenfließenden Zähnen; die letztgenannte Reihe reicht bis in das apicale Viertel des IV. Femur, wo sie fortgesetzt wird bis zur Spitze durch eine ventral-äußere Reihe aus 3—4 isolierten Zähnen. Metatarsen aller Paare beim ♂ und ♀ unbewehrt. Zahl der Tarsenglieder: 6; 12—13; 8; 8—9. Endabschnitt des I. und II. Tarsus je dreigliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ breitwalzig verdickt. III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit deutlichem Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers und sämtlicher Giedmaßen hell rotbraun;

das Scutum zeigt folgende milchweiße, scharfe Zeichnung: Hintere Hälfte des Cephalothorax bis an die I. Scutumquerfurche heran mit einem breiten, von Seitenrand zu Seitenrand reichenden, median braun punktierten, genetzten Querbande, das die hintere Abdachung des Augenhügels milchweiß bedeckt und sich über das Abdominalscutum in einer schmalen, weißen, Medianlinie fortsetzt. Diese Linie wird auf der II. Scutumquerfurche durch eine weiße, das mittlere Drittel einnehmende Querlinie gekreuzt und reicht zwischen den beiden Kegeldornen der III. Area hindurch bis an eine weiße Querlinie, die das mittlere Drittel der V. Scutumquerfurche einnimmt. Außerdem zeigt das Abdominalscutum jederseits außenseitig der Tuberkel- und Dornenpaare (etwa in Mitte zwischen Mediane und Scutumseitenrand) auf der I.—III. Area je einen milchweißen, nach innen gekrümmten Möndchenfleck, sodaß also jederseits eine drei-fleckige Längsreihe entsteht.

Ecuador (Tal von Loja — 2200 m Meereshöhe) — (♂ + ♀) — (Mus. Hamburg).

27. Gen. **Flirtea** C. L. Koch.

1832 *Cosmetus* (part.) Perty, Delect. An. artic. p. 208 etc. — 1839 *Flirtea* (part.) C. L. Koch, Arach. *v.* 7 p. 99. — 1844 *Cosmetus* (part.) Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3 p. 115. — 1879 *Erginus* (part.) und *Rhaucus* (part.) Simon in: An. Soc. ent. Belgique *v.* 22 p. 203 etc. und 215. — 1912 *Metarhaucus* Roewer in: Mém. Soc. neuchatel. *v.* 5.

Robuste Tiere mit kräftigen (besonders Hinter-)Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, doch deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area, obwohl meist rauh bekörnelt, ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Paare dicker, hoher Kegeldornen; IV. Area wie auch die V. Area (= Scutumhinterrand) sowie jedes der drei folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens, obwohl meist rauh bekörnelt, ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar. — II. Glied der Mandibeln beim ♂ mächtig angeschwollen und hoch das I. Glied überragend. — I. und II. Beinpaar dünn und normal gebaut; basale Glieder des III. und IV. Paares viel dicker und robuster als die des I. und II. Paares; basale Glieder des III. und IV. Paares beim ♂ viel kräftiger mit Zähnen bewehrt als beim ♀. — I. Tarsus 6-gliedrig; die 3 Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ walzig stark verdickt. II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Südamerika.

5 sichere und 2 unsichere (♀) Arten (Typ: *Fl. picta* C. L. Koch).

Die Ausführungen, welche ich unter der Art *F. picta* C. L. Koch weiter unten niederlege, veranlassen mich, für diese Gruppe den Genusnamen *Flirtea* beizubehalten.

Tabelle zur Bestimmung der ♂ nach sekundären Geschlechtsmerkmalen.

1. Patella und Tibia des IV. Beines mit hervortretenden Zähnen bewehrt und zwar ventral in zwei meist parallelen Reihen **2.**
   Patella und Tibia des IV. Beines, obwohl rauh bekörnelt, so doch nicht mit Zähnchenlängsreihen besetzt 1. **F. picta.**

2. Die beiden Kegeldornen der III. Area des Abdominalscutums rauh bekörnelt **3.**
   Die beiden Kegeldornen der III. Area des Abdominalscutums glatt **4.**

3. Die freien Dorsalsegmente des Abdomens mit je einer Querreihe grober Höckerchen, welche auf der dorsalen Analplatte verstreut stehen 2. **F. quinquelineata.**
   Die freien Dorsalsegmente des Abdomens und die dorsale Analplatte glatt und nicht bekörnelt 3. **F. militaris.**

4. IV. Coxa glatt; die beiden Kegeldornen der III. Area des Abdominalscutums lang und spitz; IV. Tibia fast gerade 4. **F. papilionacea.**
   IV. Coxa wie die übrigen rauh bekörnelt; die beiden Kegeldornen der IV. Area des Abdominalscutums niedrig und stumpf; IV. Tibia gekrümmt 5. **F. serripes.**

Tabelle zur Bestimmung der ♂ und ♀ nach Zeichnung und Merkmalen, die beiden Geschlechtern zukommen:

1. Abdominalscutum genau median mit einer weißgelben Linie oder Fleckenreihe **2.**
   Abdominalscutum ohne solche Medianlinie oder Fleckenreihe, median bisweilen verstreut gesprenkelt oder auch hier einfarbig **3.**

2. Scutum (außer jederseits einem größeren weißgelben Netzflecken an den Vorder- und Hinterecken) mit feiner, scharf gezeichneter weißgelber Randlinie 1. **F. picta.**
   Scutum seitlich und hinten jederseits mit einer sehr breiten, schwefelgelben Randbinde, die viel breiter ist als die braunen Teile und die stark und fast netzartig braun punktiert, an ihren Rändern stark ausgezackt und schlecht contouriert ist; der braune Medianteil fast dreieckig und median gelb punktiert 3. **F. militaris.**

3. Nur die fünf Querfurchen des Scutums weißgelb liniert 2. **F. quinquelineata.**
   Abdominalscutum nicht derart gezeichnet **4.**

4. Scutum hinten weißgelb berandet **5.**
   Scutum hinten nicht weißgelb berandet **6.**

5. Dorsalscutum jederseits in den vorderen $^2/_3$ mit einem großen, mattgelben, in Dreieck-Form dem gegenüberliegenden genäherten Flecken, der außenseits ausgezackt und auf seiner Fläche mit zwei braunen Punkten gezeichnet ist; ferner hinten auf dem Scutum neben der IV. Coxa mit gelben Randpunkten und am Scutumhinterrande mit zwei gelben feinen Querlinien 4. **F. papilionacea.**
Dorsalscutum jederseits in den vorderen $^2/_3$ mit einem breiten, schrägen schwefelgelben Flecken, der reichlich und unregelmäßig braun punktiert und an seinem Innenrande vielfach ausgezackt ist; Scutumhinterrand und jedes der drei folgenden freien Dorsalsegmente hinten schmal und fein weißgelb berandet 5. **F. serripes.**

6. Dorsalscutum unregelmäßig und wenig dicht gelb punktiert, in seiner vorderen Hälfte mit breiten und zusammenfließenden Punkten, die zwei breite, laterale, aber unscharf umgrenzte Streifen bilden 7. **F. ventricosa.**
Dorsalscutum jederseits mit einem breiten, lebhaft gelben Streifbande, welches die Hinterrandseitenecken nicht vollständig erreicht und stark braun punktiert und besonders an seinem Innenrande stark ausgezackt ist 6. **F. granulosa.**

1. **F. picta** (Perty).

1832 *Cosmetus* Perty, Delect. An. artic. p. 208. t. 40. f. 5. — 1839 *F. picta* C. L. Koch, Arach. *v.* 7 p. 99. f. 581. — 1844 *Cosmetus p.* Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3 p. 115. — 1879 *Cynorta picta* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 200.

Brasilien (Rio Negro) — ♀. (Type nicht gesehen).

Brasilien (Grão Para: genaue Loc. ?) — (1 ♂ + 1 ♀) — (gesehen).

Honduras (genaue Lok. ?) — (1 ♀ + 3 pull.) — (aus dem Mus. Berlin als *Flirtea picta* bezeichnet gesehen).

Panama (Nata) — (1 ♂ + 1 ♀) — (gesehen!).

Die Type Perty's von *Cosmetus pictus* wie auch seine Zeichnung ist mir nicht zugänglich, ebenso auch nicht C. L. Koch's Type von *Flirtea picta*, wohl aber Kochs Diagnose und Zeichnung dieser Form. (Gervais und Simon zählen diese Form nur auf, letzterer als wahrscheinlich zu *Cynorta* gehörend). All diese Autoren geben in ihren Diagnosen nicht an, ob ♂ oder ♀ oder ♂ + ♀ vorgelegen haben. Mir liegt aus dem Berliner Museum ein mit „*Flirtea picta*" bezeichnetes Glas vor, enthaltend 1 ♀ + 3 pull. aus Honduras (Bestimmer fraglich, wahrscheinlich Loman). Dieses erwachsene ♀ aus Berlin (die jungen Tiere kommen nicht in Frage), ebenso wie die beiden ♀ (aus Panama und Brasilien), welche mir vorliegen, stimmen mit C. L. Kochs Diagnose und Bild von *Flirtea picta* so vollkommen überein, daß Koch sicherlich Formen dieser Art (und zwar ♀) vor sich gehabt hat, und daß ich, wenn mir nicht auch ♂ vorlägen, diese Form — wie Simon 1879 es vermutungsweise tat — zu *Cynorta* gestellt haben würde. Aber die beiden ♂ mit ihren

sekundären Geschlechtsmerkmalen an Mandibeln und IV. Bein weisen unweigerlich auf die *Erginus*-Gruppe und zwar *Flirtea* obiger Genus-Diagnose. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß Perty und Koch nur ♀ vor sich gehabt haben und diese zu *Cosmetus* bez. *Flirtea* gestellt haben. Ich gebe weiter unten die Merkmale, welche Koch für diese Art übergeht, sowie die sekundären Geschlechtsmerkmale des ♂ an.

So wie mit dieser Art wird es später wohl mit vielen der als zur Zeit unsicheren Perty- und Koch'schen Arten (*Cosmetus, Flirtea, Cynorta*) gehen, von denen ♂ oder ♀ in der Diagnose nicht bezeichnet worden; wenn dann auch die ♂ bekannt werden, wird sich mit gleichzeitiger Feststellung der Gliederung der Tarsen der Beine erst die definitive und richtige Genus-Zugehörigkeit erweisen lassen. Aus diesem und ähnlichen Fällen erhellt aber sicherlich, daß eine Form der *Cosmetiden* stets erst dann ihren richtigen Platz in Familie und Gattung findet, wenn auch ♂ vorliegen, und daß weiter ♀ allein allzu oft in Formengruppen und Gattungen untergebracht werden sind und werden, in die sie nach Bekanntwerden der ♂ nicht gehören (vergl. auch die Ausführungen im Anschluß an die Familiendiagnose der *Cosmetiden*).

Zur C. L. Koch'schen Diagnose von *Flirtea picta* wäre hinzuzufügen:

Zahl der Tarsenglieder beim ♂ und ♀: 6; 10—11; 7; 7—8.

Der Endabschnitt des I. Tarsus beim ♂ und ♀ aus 3 kurzen, kleinen Gliedern bestehend, der Basalabschnitt des I. Tarsus 3-gliedrig: diese 3 Glieder beim ♂ sohlenartig verbreitert und verdickt, beim ♀ von normaler Stärke, aber lang cylindrisch.

Die Klauen des I. und II. Tarsus einfach; die Doppelklauen des III. und IV. Tarsus einfach und nicht kammzähnig; III. und IV. Tarsus ohne Scopula, aber mit deutlichem Pseudonychium.

Sekundäre Geschlechtsmerkmale des ♂ sind:

I. Glied der Mandibeln basal schmal, mit rauh bekörneltem dorsalen Apicalbuckel; II. Glied der Mandibeln mächtig verdickt und geschwollen und mit einer oberen, hohen Kniewölbung das I. Glied weit überragend. IV. Bein: Coxa mit außen-apicalem spitzen Dorn; Trochanter mit innen-apicalem, spitzem Dorn; Femur gerade, apical keulig verdickt, dorsal nur bekörnelt, mit einer ventral-inneren Kammreihe aus 8 senkrecht abstehenden Zähnen in der Mitte der ganzen Femurlänge, und außerdem mit einer ventral-äußeren Kammreihe aus 7—8 senkrecht abstehenden Zähnen im apicalen Drittel der ganzen Femurlänge; die Zähne dieser beiden Kammreihen isoliert und nicht basal einander berührend oder gar zusammenfließend; Patella und Tibia unbewehrt, fast glatt, nur die Tibia apical bekörnelt.

2. **F. quinquelineata** (Simon).

1879 *Rhaucus qu.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 215. — 1912 *Metarhaucus albilineatus* Roewer in: Mém. Soc. neuchatel. *v.* 5.

Brasilien — (♂ + ♀) — (1 trockene Cotyp. — ♂ — aus dem Mus. Paris gesehen!).

Columbien (Bogota) — (1 ♂ + 1 ♀) — (aus dem Mus. Neuchâtel — Coll. Fuhrmann 1912 — gesehen!).

Ich habe diese Form unter „*Metarhaucus*“ als nov. spec. beschrieben wegen des aus 3 verdickten Gliedern bestehenden Basalabschnittes des 6-gliedrigen I. Tarsus; nachdem mir nun aber die Pariser Cotype der Simonschen Form *Rhaucus quinquelineatus* zu Gesicht gekommen, habe ich mich davon überzeugen können, daß beide synonym sind, d. h. daß auch die Simonsche *Rhaucus* - Cotype einen 6-gliedrigen I. Tarsus mit 3 verdickten Gliedern des Basalabschnittes aufweist und nicht nur zwei wie in der *Rhaucus*-Diagnose von Simon angegeben wird. Die Gründe für Zuteilung dieser Art zum Genus *Flirtea* geht aus dessen Genusdiagnose hervor.

3. **F. militaris** (Simon).

1879 *Erginus m.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22 p. 203.

Columbien (Bogota) — 1 ♂ — (1 trockene Cotype aus dem Pariser Museum gesehen).

4. **F. papilionacea** (Simon).

1879 *Erginus p.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 205.

Columbien (Bogota) — nur ♂ bekannt! — (die Type aus Simons Coll. nicht gesehen!).

5. **F. serripes** (Simon).

1879 *Erginus s.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 204.

Columbien — nur ♂ bekannt! — (1 trockene Cotyp. aus dem Mus. Paris gesehen!).

6. **F. granulosa** (Simon).

1879 *Erginus g.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 211.

Columbien (Bogota) — (nur 1 ♀ bekannt) — (1 trockenes Expl. det. Simon aus Mus. Paris gesehen!).

7. **F. ventricosa** (Simon).

1879 *Erginus v.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 209.

Columbien (Bogota) — (nur 1 ♀ bekannt) — (1 trockenes Exempl. det. Simon aus Mus. Paris gesehen!).

28. Gen. **Rhaucus** Simon.

1879 *Rhaucus* (part.) Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 213. — (?) 1898 *Erginus* Banks in: J. N. York ent. Soc. *v.* 6. p. 181.

Robuste Tiere mit kräftigen (besonders Hinter-) Beinen. — Abdominalscutum: Alle fünf Areae mit Querreihen grober Körnchen und außerdem nur die I. und III. Area mit je einem mittleren Paare stumpfer, niedriger, aber deutlich hervortretender Tuberkeln. Freie Dorsalsegmente des Abdomens nur mit Körnchenquerreihen besetzt.

— II. Glied der Mandibeln beim ♂ mächtig angeschwollen und hoch das I. Glied überragend. — I. und II. Beinpaar dünn und normal gebaut; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♀ viel dicker und robuster als die des I. und II. Paares; basale Glieder des III. und IV. Paares beim ♂ viel kräftiger mit Zähnen bewehrt als beim ♀. — I. Tarsus 6-gliedrig: die 3 Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ walzig stark verdickt. — II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Süd- und (? Central-) Amerika.

1 sichere und 1 unsichere Art (Typ. *Rh. vulneratus* Simon).

1. **R. vulneratus** Simon.

1879 *R. v.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 213.

Brasilien — (♂ + ♀) — (1 trockene Cotyp. ♂ aus dem Museum Paris gesehen!).

Ecuador — (1 ♂ + 1 ♀) — (gesehen!).

(**2. R. mexicanus**) (Banks).

1898 *Erginus m.* Banks in: J. N. York Soc. *v.* 6. p. 181.

Mexiko (genaue Loc. ?) — 1 Expl. (ob ♂ oder ♀ ?) — (Type nicht gesehen!).

Sehr unsichere Art; die Angaben in Banks' Diagnose sind so kümmerlich, besonders auch diejenigen, welche die Beine betreffen, daß diese Art, bevor eine Nachuntersuchung vorliegt, durchaus zu den sehr fraglichen zu rechnen ist und deshalb in keiner Weise in irgend einer Tabelle Aufnahme finden kann.

29. Gen. **Erginulus** nov. gen.

1905 *Erginus* (part.) Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 559 etc. etc. — 1906 *Erginus* Banks in: Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. *v.* 22 p. 189. — 1909 *Erginus* (part.) Banks in: P. Ac. Philad. p. 229.

Robuste Tiere mit kräftigen (besonders Hinter-) Beinen. — Abdominalscutum: I. und II. sowie IV. und V. Area, obwohl bisweilen bekörnelt, unbewehrt und ohne je ein mittleres Tuberkel- oder gar Dornenpaar, nur die III. Area mit einem mittleren Paare dicker, aufrechter Kegeldornen. — Freie Dorsalsegmente des Abdomens, obwohl bisweilen rauh bekörnelt, so doch ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare. — Mandibeln, obwohl beim ♂ viel kräftiger als beim ♀, so doch das II. Glied ohne hoch überragende Kniewölbung. — I. und II. Beinpaar dünn und normal gebaut; basale Glieder des III. und IV. Beines auch beim ♀ viel dicker und robuster als die des I. und II. Paares; basale Glieder des IV. Paares beim ♂ viel kräftiger mit Zähnen bewehrt als beim ♀. — I. Tarsus 6-gliedrig; die 3 Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ walzig verdickt. II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Central-Amerika.

13 sichere Arten (Typ: *E. serratipes* [Cambridge]).

Tabelle zur Bestimmung der ♂ nach sekundären Geschlechtsmerkmalen:

1. IV. Femur in mehr oder minder regelmäßigen Reihen mit stumpfen Körnchen und Höckerchen bestreut, jedoch ohne Kammzahnreihen 12. **E. arcuatus.**
   IV. Femur, obwohl rauh bekörnelt, so doch stets mit einer oder mehreren Kammreihen hervortretender Zähne 2.

2. IV. Femur mit einer ventral-inneren und außerdem einer ventral äußeren Kammzahnreihe, welche entweder die ganze Femurlänge oder deren basales, oder mittleres oder apicales Drittel einnehmen 3.
   IV. Femur nur mit einer ventral-inneren Kammzahnreihe, welche entweder die ganze Femurlänge oder deren mittleres, oder apicales, oder basales Dirttel einnimmt; eine ventral-äußere Kammzahnreihe fehlt, obwohl der IV. Femur meist stumpf bekörnelt ist 12.

3. IV. Femur, obwohl dorsal rauh bekörnelt oder behöckert, so doch ohne dorsale Kammzahnreihe 4.
   IV. Femur mit einer (oder mehreren) dorsalen Kammzahnreihe, welche entweder die ganze Femurlänge oder deren basales, oder mittleres oder apicales Drittel einnimmt 6.

4. Die ventral-äußere Kammzahnreihe erstreckt sich über die ganze Femurlänge und besteht aus etwa 21 Zähnen 4. **E. erectispinus**
   Die ventral-äußere Kammzahnreihe findet sich nur im apicalen Drittel oder der apicalen Hälfte der ganze Femurlänge und besteht nur aus 5—8 Zähnen 5.

5. Die größten Zähne der ventral-inneren Kammzahnreihe finden sich im apicalen Drittel der ganzen Femurlänge, also der Femurspitze benachbart 2. **E. triangularis.**
   Die größten Zähne der ventral-inneren Kammzahnreihe finden sich im mittleren Drittel der ganzen Femurlänge 3. **E. parvulus.**

6. IV. Femur mit 3 Kammzahnreihen (je einer ventral-inneren, ventral-äußeren und dorsalen). Diese drei Reihen nur auf das mittlere Drittel der ganzen Femurlänge beschränkt und deren Zähne stark hakig umgebogen 5. **E. tricristatus.**
   Wenigstens eine oder zwei Kammzahnreihen des IV. Femur anders auf die Femurlänge verteilt und die Zähne nicht derart stark hakig gebogen 7.

7. IV. Femur mit drei Kammzahnreihen (je einer ventral-inneren, ventral-äußeren, dorsalen) aus etwa je 10 geraden Zähnen; diese drei Reihen nur das apicale Viertel des sonst nur rauh bekörnelten IV. Femur einnehmend und nur die Zähne der dorsalen Reihe basal zusammenfließend 6. **E. castaneus.**
   Wenigstens eine oder zwei der Kammzahnreihen des IV. Femur anders auf der Femurlänge verteilt 8.

8. IV. Femur mit 2—3 dorsalen Längsreihen kurzer Zähne **9.**
IV. Femur nur mit 1 dorsalen Kammzahnreihe **10.**

9. IV. Femur dorsal mit 2 Reihen zahlreicher Zähne 7. **E. clavipes.**
IV. Femur dorsal mit einer äußeren und zwei weiteren Reihen deutlich von einander getrennter Zähnchen 8. **E. crassescens.**

10. IV. Femur mit 3 Reihen sehr langer Zähne; die 14—18 Zähne der ventral-inneren Reihe dreimal so lang wie der Durchmesser des IV. Femur; die ventral-äußere Reihe aus etwa 4 Zähnen im basalen Drittel der ganzen Femurlänge bestehend 9. **E. pectiginerus.**
IV. Femur mit einer ventral-inneren Kammreihe aus 10—15 kurzen Zähnen, die nicht länger sind als der Durchmesser des IV. Femur; die ventral-äußere Reihe entweder apical gelegen und aus 4 Zähnen bestehend oder basal gelegen und dann aus etwa 12 Zähnen bestehend **11.**

11. Die ventral-äußere Kammreihe des IV. Femur besteht aus etwa 12 Zähnen und nimmt die basalen zwei Drittel der ganzen Femurlänge ein 10. **E. sinuosus.**
Die ventral-äußere Kammreihe des IV. Femur besteht nur aus etwa 4 Zähnen und nimmt das apicale Drittel der ganzen Femurlänge ein 11. **E. simplicipes.**

12. Die aus 5—6 Zähnen bestehende dorsale Kammreihe des IV.Femur nimmt nur das basale Drittel der ganzen Femurlänge ein 13. **E. serratifer.**
Die aus 11 Zähnen bestehende dorsale Kammreihe des IV. Femur nimmt fast die ganze Femurlänge ein; ihre Zähne sind gleich groß, und zwar sind auch die basal gelegenen so groß wie die in der Mitte der Femurlänge gelegenen 1. **E. serratipes.**

Tabelle zur Bestimmung der ♂ + ♀
nach Zeichnung u. Merkmalen, welche beiden Geschlechtern zukommen.

1. Abdominalscutum genau median mit einer weißgelben Linie oder Fleckenreihe **2.**
Abdominalscutum ohne solche Medianlinie oder Fleckenreihe, median bisweilen verstreut gesprenkelt, oder hier gar einfarbig **6.**

2. Seitenrand des Abdominalscutums nicht weißgelb gezeichnet, dagegen eine weißgelbe V-Zeichnung auf der I. Scutumquerfurche, dahinter 2 mediane Fleckchen des Abdominalscutums und eine weißgelbe Querlinie auf der IV. Scutumquerfurche 12. **E. arcuatus.**
Seitenrandgegend des Abdominalscutums mit mehreren weißgelben Stricheln, Bogen, Punkten oder Flecken **3.**

3. Seitenrandgegend des Abdominalscutums mit mehr oder minder zusammenfließenden weißgelben Flecken, welche den Seitenrand selber nicht berühren, sondern in der Mitte zwischen Seitenrand und Mediane liegen 10. **E. sinuosus.**
Seitenrandgegend des Abdominalscutums mit scharf gezeichneten, weißgelben, den Area-trennenden Querfurchen entsprechenden, halbkreis- oder möndchenförmigen Bögen gezeichnet **4.**

4. Diese möndchenförmigen, weißgelben Bögen schauen mit ihrer Innenkrümmung nach vorn, entsprechen also den Scutumquerfurchen, sind also ⌣⌣förmig gestellt 11. **E. simplicipes.**
Diese möndchenförmigen, weißgelben Bögen schauen mit ihrer Innenkrümmung medianwärts, verbinden also die einander folgenden Scutumquerfurchen ( )förmig **5.**

5. Cephalothorax außer dem feinen, weißgelben Hinterrand mit je einem weißgelben Flecken an der Vorderrandseitenecke; die weißgelbe Zeichnung der schmalen IV. Area des Abdominalscutums (hinter den 2 Dornen der III. Area) median nicht durch eine feine weißgelbe Linie geteilt 1. **E. serratipes.**
Cephalothorax ohne weißgelbe Flecken an der Vorderrandseitenecke, sondern nur mit schmaler weißgelber V-Berandung des Hinterrandes; die weißgelbe Zeichnung der schmalen IV. Area des Abdominalscutums (hinter den 2 Dornen der III.Area) median durch eine scharfe weißgelbe Linie geteilt 9. **E. pectinigerus.**

6. Scutum einfarbig kastanienbraun, nur die Querfurche zwischen der III. und IV. Area des Abdominalscutums fein und schaif weiß liniert und neben der II. Coxa ein weißer Fleck jederseits; diese Querlinie und die beiden Flecken können ganz oder teilweise fehlen, dann ist das Scutum völlig einfarbig 6. **E. castaneus.**
Scutum nicht derart gezeichnet **7.**

7. Scutum wie der ganze Körper einfarbig rotbraun **8.**
Scutum mit deutlichen Linien- oder Fleckenzeichnungen **9.**

8. Körper trüb oliv-braun; Beine blassei, IV. Femur rötlich oliv-farben 7. **E. clavipes.**
Körper und Beine gänzlich einfarbig trüb oliv-braun 13. **E. serratifer.**

9. Abdominalscutum völlig frei von gelben Flecken, nur der Hinterrand der III. Area (hinter dem Dornenpaar) fein weißgelb berandet 8. **E. crassescens.**
Abdominalscutum nicht derart gezeichnet **10.**

10. I.—III. Area des Abdominalscutums zwischen der Mediane und dem Seitenrand mit jederseits einem weißgelben, (-förmigen Bogen, welcher je zwei aufeinander folgende Scutumquerfurchen miteinander verbindet, sodaß jederseits eine Zackenlinie aus 3 solcher Bögen entsteht 4. **E. erectispinus.**
Abdominalscutum nicht derart gezeichnet **11.**

11. Das ganze Scutum (Cephalothorax eingeschlossen) breit berandet durch ein weißgelbes Netzwerk; I., II. und III. Area des Abdominalscutums jederseits mit je einem (-förmigen, weißgelben Bogenstrich; I. und II. Area außerdem zwischen diesem Bogenstrich und der Mediane mit je 2 nebeneinander stehenden gelben Pünktchen (also 8 Pünktchen im ganzen) 2. **E. triangularis.**
— Abdominalscutum nicht derart gezeichnet **12.**

12. Vorderrandseitenecken des Cephalothorax mit je einem breiten, gelben Netzfleck, der mich bis in die Mitte des Seitenrandes des Abdominalscutums fortsetzt und hier in einem schmalen Randstrich aufhört 5. **E. tricristatus.**
— Scutum hinten weißgelb berandet, außerdem mit einigen gelben Flecken jederseits, hinter dem Dornenpaar der III. Area des Abdominalscutums eine weißgelbe, vollständige Querlinie 3. **E. parvulus.**

1. **E. serratipes** Cambr.

1905 *Erginus s.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 565 t. 53. f. 5—5a (Körper und IV. Femur ♂).

Guatemala (Tikal) — (♂ + ♀) — (die Type Cambridge's nicht gesehen!).

2. **E. triangularis** Cambr.

1905 *Erginus t.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 565. t. 53. f. 6—6a, b (Körper und IV. Femur ♂).

Guatemala (Tecpan) — nur ♂ bekannt — (die Type Cambridge's nicht gesehen!).

3. **E. parvulus** Banks.

1909 *Erginus p.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 229.

Costa Rica (San Isidro) — ♂ (und ♀ ?) — (Type nicht gesehen!).

4. **E. erectispinus** Cambr.

1905 *Erginus e.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 566. t. 53. f. 9—9a, b (Körper und IV. Femur ♂).

Guatemala (Petet) — (♂ + ♀) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

In dieser Diagnose der Art gibt Cambridge betreffend den IV. Femur des ♂ an: „There is no dorsal series of denticles, small granules only being present.“ Dagegen rechnet er in seiner Bestimmungstabelle diese Art unter b^{12}: „Femur IV with two or three series of long denticles, the dorsal series also consisting of denticles“ und a^{13}: „Femur IV with two series, a dorsal and an inferior, of comparatively short denticles“. Es muß also Cambridge in seiner Bestimmungstabelle bezüglich einer dorsalen Zähnchenreihe am IV. Femur des ♂ ein Irrtum unterlaufen sein, denn seiner Angabe in der Diagnose dieser Art, wo

er ausdrücklich das Fehlen einer dorsalen Zahnreihe hervorhebt, muß der Vorrang der Richtigkeit gelassen werden. Demgemäß habe ich in der ersten Bestimmungstabelle (für ♂) diese Form unter diejenigen eingereiht, welche einen nicht mit einer dorsalen Kammzahnreihe versehenen IV. Femur aufweisen.

5. **E. tricristatus** Cambr.

1905 *Erginus t.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 566 t. 53. f. 7—7a—c (Körper und IV. Femur ♂).

Guatemala (Tecpan) — (nur ♂ bekannt) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

6. **E. castaneus** Banks.

1906 *Erginus c.* Banks in: Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. *v.* 22 p. 189 f. 4 (IV. Femur ♂ und Palpe).

Bahama-Inseln (Andros-Insel usw.) — ♂ (ob auch ♀ ?) — (1 ♂ Cotype Banks det. und ded. — gesehen!).

7. **E. clavipes** Cambr.

1905 *Erginus c.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 566 t. 53. f. 8—8a (IV. Femur ♂).

Guatemala (Cubilguitz) — (nur ♂ bekannt) — Type Cambridge's nicht gesehen!).

8. **E. crassescens** Cambr.

1905 *Erginus c.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 564 t. 53. f. 4—4a (IV. Femur ♂).

Guatemala (Cahabon) — (nur ♂ bekannt) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

9. **E. pectinigerus** Cambr.

1905 *Erginus p.* Pick,-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 567 t. 53 f. 11—11a, b (Körper dorsal und ventral).

Guatemala (Stadt, Tactic, Cunen, Cahabon) — (♂ + ♀) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

10. **E. sinuosus** Cambr.

1905 *Erginus s.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 563 p. 52. f. 23—23a (Körper u. IV. Femur ♂). — 1909 *E. s.* Banks in: P. Ac. Phil. p. 230.

Guatemala (Tamahu) — (♂ + ♀) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

Costa Rica (Tablazo) — (ob ♂ oder ♀ ?) — Banks det. (nicht gesehen!).

11. **E. simplicipes** Cambr.

1905 *Erginus s.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 563 t. 53 f. 1—1c (Körper und IV. Femur ♂).

Guatemala (Chicoyoito, Cubilguitz) — (♂ + ♀) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

12. **E. arcuatus** Cambr.

1905 *Erginus a.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 563 t. 52 f. 22—22c (Körper und IV. Bein ♂)

Guatemala (Cubilguitz) — (nur ♂ bekannt) — (die Type Cambridge's nicht gesehen!).

13. **E. serratifer** Cambr.

1905 *Erginus s.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 561 t. 52 f. 18 (IV. Femur ♂).

Guatemala (Coban, Cubilguitz) — (nur ♂ bekannt) — (die Type Cambridge's nicht gesehen!).

30. Gen. **Euerginus** nov. gen.

1905 *Erginus* (part.) Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 564 etc. — 1909 *Erginus* (part.) Banks in: P. Ac. Philad. p. 229.

Robuste Tiere mit kräftigen (besonders Hinter-) Beinen. — Abdominalscutum: I. und II. sowie IV. und V. Area, obwohl bisweilen bekörnelt, unbewehrt und ohne je ein mittleres Tuberkel- oder gar Dornenpaar, nur die III. Area mit einem mittleren Paare stumpfer, niedriger, aber deutlich erkennbarer Tuberkeln. — Freie Dorsalsegmente des Abdomens, obwohl bisweilen rauh bekörnelt, so doch ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare. — Mandibeln: obwohl beim ♂ viel kräftiger als beim ♀, so doch das II. Glied ohne hoch überragende Kniewölbung. — I. und II. Beinpaar dünn und normal gebaut, basale Glieder des III. und IV. Beines auch beim ♀ viel dicker und robuster als die des I. und II. Paares; basale Glieder (Femur oder Tibia) des IV. Paares beim ♂ viel kräftiger mit Zähnen bewehrt als beim ♀. — I. Tarsus 6-gliedrig; die 3 Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ walzig verdickt. II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Centralamerika.

6 sichere Arten (Type: *E. subserialis* [Cambr.]).

Tabelle zur Bestimmung der ♂ nach sekundären Geschlechtsmerkmalen:

1. { IV. Femur in einer oder mehreren Längsreihen mit (besonders apical) hervortretenden Zähnen in Kämmen bewehrt; solche Kammzahnreihen fehlen der IV. Tibia **2.**
{ IV. Femur, obwohl meist rauh bekörnelt, so doch ohne Kammzahnreihen; IV. Tibia mit sehr hervortretenden Kammzahnreihen besetzt **4.**

2. IV. Femur nur mit einer ventral-inneren Kammzahnreihe besetzt 6. **E. rectus.**
IV. Femur mit zwei (einer ventral-inneren und außerdem einer ventral-äußeren) Kammzahnreihe (wenn auch nicht in der ganzen Femurlänge) besetzt **3.**

3. IV. Femur, obwohl dorsal rauh bekörnelt, so doch ohne dorsale Kammzahnreihe 1. **E. subserialis.**
IV. Femur mit einer dorsalen Kammzahnreihe, welche das mittlere Drittel der gesamten Femurlänge einnimmt 2. **E. cristatus.**

4. IV. Tibia nicht mehr als $^1/_4$ länger als die IV. Patella und stark angeschwollen 3. **E. clavotibialis.**
IV. Tibia wenigstens doppelt so lang wie die IV. Patella und kaum angeschwollen **5.**

5. IV. Tibia beiderseits (und zwar von der Basis bis fast bis zur Spitze) mit je einer Kammreihe aus 12—16 langen, an ihrer Basis zusammenfließenden Zähnen 4. **E. serratotibialis.**
IV. Tibia nur an der Innenseite mit einer doppelten Reihe kurzer, von einander getrennter, an ihrer Basis also nicht zusammenfließender Zähnchen 5. **E. cylindrotibialis.**

Tabelle zur Bestimmung der ♂ + ♀ nach Zähnung und Merkmalen, welche beiden Geschlechtern zukommen.

1. Abdominalscutum genau median mit einer weißgelben Linie oder Fleckenreihe 2. **E. cristatus.**
Abdominalscutum ohne solche Medianlinie oder Fleckenreihe, median bisweilen verstreut gesprenkelt oder gar einfarbig **2.**

2. Fläche des Abdominalscutums überall mehr oder weniger reichlich, aber stets unregelmäßig verstreut weißgelb punktiert oder gesprenkelt (abgesehen von etwaigen Seitenrandzeichnungen) **3.**
Fläche des Abdominalscutums mit regelmäßigen, symmetrischen weißgelben Flecken, Bogenstricheln, Linien oder Netzflecken gezeichnet **5.**

3. Abgesehen vom Seitenrand stehen die unregelmäßig-verstreuten gelben Pünktchen und Stricheln in der Mediangegend des Abdominalscutums dichter als auf den Seitenflächen 1. **E. subserialis.**
Abgesehen vom Seitenrande stehen die unregelmäßig-verstreuten gelben Pünktchen und Stricheln gleichmäßig dicht über die Fläche des Abdominalscutums verstreut **4.**

4. Die III. Area des Abdominalscutums jederseits hinter den beiden Tuberkeln des Mittelpaares schmal weißgelb _/_/ berandet; die freien Dorsalsegmente des Abdomens weißgelb punktiert 3. **E. clavotibialis.**
Die III. Area des Abdominalscutums hinten nicht derart fein weißgelb berandet; die freien Dorsalsegmente des Abdomens nicht weißgelb punktiert 4. **E. serratotibialis.**

5. { Fläche des Abdominalscutums fast frei von gelben Flecken, aber rund um das Scutum herum läuft am Rande entlang ein gelbweißes Netzwerk 5. **E. cylindrotibialis.**
I.—III. Area des Abdominalscutums zwischen der Mediane und dem Seitenrand mit jederseits einem weißgelben, (-förmigen Bogen, welcher je zwei aufeinanderfolgende Scutumquerfurchen mit einander verbindet, sodaß jederseits eine Zackenlinie aus drei solcher Bögen entsteht 6. **E. rectus.**

1. **E. subserialis** Cambr.

1905 *Erginus s.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 564 t. 53 f. 2—2 a, b (Körper und IV. Femur ♂). — 1909 *Erginus s.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 229.

Guatemala (Tecpan) — nur ♂ — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

Costa Rica (Uricuajo, El Higuito bei San Mateo) — (♂ + ♀) — (2 ♂ + 1 ♀) Banks det. et ded. 1909).

Guatemala (Aguna) — (1 ♂ + 1 ♀) — (aus dem Museum Paris gesehen!).

San Salvador (Acajutla) — (♂ + ♀) — (gesehen).

Guatemala (Champerico) — ♀ — (aus dem Mus. Paris gesehen).

2. **E. cristatus** Cambr.

1905 *Erginus c.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 564 t. 53 f. 3—3a, b (Körper und IV. Femur ♂).

Guatemala, (Stadt, Cahabon) — nur ♂ bekannt — (Type Cambridge's nicht gesehen).

3. **E. clavotibialis** Cambr.

1905 *Erginus c.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 562 t. 52 f. 19—19a, b. (Körper und IV. Bein).

Mexico (Atoya in Vera Cruz) — nur ♂ bekannt — (Type Cambridge's nicht gesehen).

4. **E. serratotibialis** Cambr.

1905 *Erginus s.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 562 t. 52 f. 20—20a (Habitus und IV. Femur).

Mexico (Teapa), Guatemala (Tikal, Cahabon, Cubilguitz) — (♂ + ♀) — (die Type Cambridge's nicht gesehen).

Honduras (Belize) — 1 ♂ — gesehen(!).

5. **E. cylindrotibialis** Cambr.

1905 *Erginus c.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 562 t. 52 f. 21—21a, b (IV. Bein — IV. Femur ♂)

Guatemala (Quirigua) — nur ♂ bekannt — (die Type Cambridge's nicht gesehen!).

6. **E. rectus** Cambr.

1905 *Erginus r.* Pick.-Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p 567 t. 53 f. 10—10a (Körper und IV. Femur ♂).

Guatemala (Petet, San Juan, Chamelco) — (nur ♂ bekannt) — Type Cambridge's nicht gesehen).

31. Gen. **Poecilaema** C. L. Koch.

1832 *Cosmetus* (part.) Perty, Delect. An. artic. p. 203 etc. — 1839 *Flirtea* (part.) und *Poecilaema* C. L Koch, Arach. *v.* 7, p. 97, 104 etc. — 1844 *Cosmetus* (part.) Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3. p. 115. — 1869 *Ortonia* Wood in: Tr. Amer. philos. Soc. Washington *v.* 13. p. 438. — 1879 *Poecilaema* und *Cynorta* (part.) Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22 p. 191 und 200. — 1880 *P.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 23. p. CII. — 1884 *Cosmetus* (part.) Soerensen in: Naturh. Tidsskr. *v.* 14. p. 588. — 1887 *P.* Canestrini in: Atti Soc. Veneto-Trent. *v.* 9 p. 106

Schlanke Tiere mit langen und dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Paar hoher, schlanker und spitzer Kegeldornen; IV. und V. Area wie die II. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar. — Die freien Dorsalsegmente des Abdomen unbewehrt. — II. Glied der Mandibeln beim ♂ bisweilen mächtig angeschwollen und hoch das I. Glied überragend. — I.—IV. Bein dünn, sehr lang und normal gebaut; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleicher Stärke und gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares; IV. Femur beim ♂ meist mit sekundären Geschlechtsmerkmalen in Form einer Zähnchenbewehrung. — I. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, meist 7-, seltener 8-gliedrig, variabel; die Glieder des 4- oder mehrgliedrigen Basalabschnittes beim ♂ walzig verdickt. II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Südamerika.

11 sichere und 4 unsichere Arten (typ.: *P. conspicillatum* Simon).

1. { Die dem Scutumhinterrande folgenden 3 freien Dorsalsegmente vollkommen einfarbig schwarz oder dunkelbraun (die besonders beim ♀ blaß hervortretenden Gelenkhäute zwischen diesen Segmenten sind hier nicht gemeint) **2.**
Die dem Scutumhinterrande folgenden 3 freien Dorsalsegmente (deutlich, wenigstens das 1. von ihnen) ganz oder lateral jederseits blaßgelb liniert, berandet oder punktiert, außer etwaigen blaßen Gelenkhäuten zwischen diesen Segmenten **6.**

2. { Die dorsale Analplatte gelb, scharf contrastierend gegen die einfarbig schwarzen drei ersten freien Dorsalsegmente; jederseits neben dem Augenhügel ein kreisrunder gelber Fleck 1. **P. conspicillatum.**
Die dorsale Analplatte wie die davorliegenden drei freien Dorsalsegmente einfarbig schwarz oder braun **3.**

3\. Dorsalscutum mit weißgelber Y-Zeichnung **4.**
Dorsalscutum dorsal und ventral einfarbig schwarzbraun, einschließlich der Mandibeln und Palpen, ohne weißgelbe Y-Zeichnung, nur die Beinglieder vom Trochanter an einfarbig schwefelgelb 8. **P. atrolutea.**

4\. Coxen der Beine kaum bekörnelt, jedenfalls die III. Coxa nicht mit hinterer Randreihe stumpfer Höckerchen 4. **P. leucomelas.**
Coxen der Beine dicht und rauh bekörnelt; III. Coxa mit hinterer Randreihe dichter, stumpfer Höckerchen **5.**

5\. Die vordere weiße V-Zeichnung gabelt sich am Scutumseitenrande und umfaßt einen runden braunen Fleck; die hintere weiße Querlinie gibt jederseits einen feinen Ast nach vorn ab, welcher den zugehörigen der beiden großen Dornen der III. Area des Abdominalscutums von hinten-außen her umfaßt; IV. Femur beim ♂ eigenartig gekrümmt (Taf. II. Fig. 20) 10. **P. curvipes.**
Die weiße Y-Zeichnung ist scharf und unverzweigt: die vordere V-Zeichnung breit und ungegabelt, die weiße Medianlinie des Abdominalscutums breit und weiß durchgezogen, die hintere weiße Querlinie einheitlich und ungegabelt hinter den beiden Dornen der III. Area 9. **P. ypsilon.**

6\. Die drei freien Dorsalsegmente des Abdomens lateral jederseits fein und zusammenhängend gelb oder weißgelb liniert **7.**
Die drei freien Dorsalsegmente des Abdomens gelb oder weißgelb punktiert **12.**

7\. Dorsalscutum mit deutlicher weißgelber Y-Zeichunng, sein Seitenrand schmal gelbweiß, sodaß die Ecken der vorderen und der hinteren weißgelben Querlinie am Scutumaußenrande entlang schmal mit einander verbunden sind 12. **P. andreae.**
Dorsalscutum nicht derart gezeichnet, jedenfalls ohne zusammenhängende, einheitliche weißgelbe Y-Zeichnung **8.**

8\. Dorsalscutum dunkel rostbraun, mit hellgelber U-förmiger Zeichnung, welche an den Vorderrand-Seitenecken des Cephalothorax etwas genetzt, hinter den beiden Dornen der III. Abdominalarea des Scutums etwas stärker genetzt ist; zwischen diesen beiden Dornen eine mediane Reihe hellgelber Pünktchen, welche keine geschlossene Medianlinie bilden 13. **P. U-flavum.**
Dorsalscutum nicht mit einer solchen weißgelben U-Zeichnung **9.**

9\. Dorsalscutum rötlichbraun, am Seitenrande mit einem Paare großer, fast elliptischer hellgelber Flecken, deren Ränder — besonders die inneren — unregelmäßig ausgezähnt sind 14. **P. bilunatum.**
Dorsalscutum nicht derart gezeichnet **10.**

10.
- Dorsalscutum unregelmäßig fein gelb punktiert **11.**
- Dorsalscutum nicht fein gelb punktiert, wohl aber reichlich und regelmäßig mit gelben Bogenlinien, deren Krümmung medianwärts gerichtet ist. (Taf. II. Fig. 22.) 6. **P. sigillatum.**

11.
- IV. Coxa mit den übrigen drei gleichfarbig und einfarbig rotbraun; außer verstreuten gelben Pünktchen hat das Abdominalscutum vorn jederseits eine gelbe C-Zeichnung 3. **P. c-insignitum.**
- IV. Coxa dicht schwefelgelb punktiert, I.—III. Coxa einfarbig braun; das ganze Abdominalscutum nebst Cephalothorax gleichmäßig und sehr dicht gelb punktiert, ohne C-Zeichnung 11. **P. sulphuratum.**

12.
- Seitenrand des Dorsalscutums mit hervortretender weißer oder gelbweißer Randzeichnung **13.**
- Seitenrand des Dorsalscutums, welches gleichmäßig weißgelb punktiert ist und nur auf der I. und II. Area des Abdominalscutums jederseits eine kleine weiße C-Zeichnung aufweist, ohne hervortretende weiße Randzeichnung. (Taf. II. Fig. 21.) 7. **P. guttatum.**

13.
- Körper dunkel rotbraun, mit einer breiten, länglich-hufeisenförmigen gelben Figur auf dem Dorsalscutum 2. **P. limbatum.**
- Körper rotbraun, jederseits am Seitenrande des Scutums entlang eine breite, schmutzig gelbe, mit rotbraunen Punkten gezeichnete Binde, die hinten beide nicht hufeisenförmig zusammenfließen 5. **P. marginatum.**

1. **P. conspicillatum** Simon.

1879 *P. c.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22 p. 192.

Centralamerika (Martinique) — 6 (♂ + ♀) — (Type aus dem Mus. Paris gesehen!).

2. **P. limbatum** C. L. Koch.

1839 *P. l.* C L. Koch. Arach. *v.* 7. p. 107 f. 585. — 1839 *P. l.* C. L. Koch, Uebers. Arachn. *v.* 2 p. 21. — 1879 *P. l.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22 p. 191.

Brasilien (genaue Loc. ?) — (Type nicht gesehen!).

Brasilien (Teffé sur l'Amazone) — 1 ♂ — (Expl. Simon's nicht gesehen!).

3. **P. c-insignitum** Simon.

1879 *P. c-i* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 23 p. 191.

Südamerika (Cayenne) — (Type Simon's nicht gesehen!) — (Mus. Paris).

Franz. Guayana (Haut Carsevenne) — (♂ + ♀) — (Mus. Paris — gesehen!).

4. **P. leucomelas** Simon.

1880 *P. l.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 23. p. CII.

Südamerika (Haut-Amazone: St. Paul d'Olivença) — (Simon's Type nicht gesehen!).

5. **P. marginatum** (Soerensen).

1884 *Cosmetus m.* Soerensen in: Naturh. Tidsskr. 3. ser. *v.* 14. p. 588.

Brasilien (Bahia) — 1 Expl. — (Type Soerensen's nicht gesehen!).

6. **P. sigillatum** nov. spec.

(Taf. II. Fig. 22.)

L. des Körpers 5—5,2 mm; L. des I. Beines 18; II. 41; III. 24; IV. 33,5 mm.

Körper dorsal hoch gewölbt, hinten gleichmäßig gerundet. Stirnrand völlig gerade, unbewehrt und ohne Ausbuchtungen. — Augenhügel niedrig, dreimal so breit wie lang, quer-oval, deutlich vom Stirnrande entfernt, median etwas ausgekehlt, nur über jedem Auge mit einer Reihe aus 3 stumpfen Körnchen besetzt. — Dorsalscutum nach hinten gleichmäßig verbreitert, nirgends eingeschnürt, an den Hinterecken leicht gerundet, seine ganze Fläche einschließlich Seitenrand und Cephalothorax mattglatt, nicht bekörnelt; I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area völlig unbewehrt; III. Area mit einem mittleren Paare aufrechter, hoher, wenig nach hinten zeigender, spitzer Kegeldornen, die an der Basis rings spärlich bekörnelt sind; IV. und V. Area wie auch jedes der freien Dorsalsegmente des Abdomens mattglatt, unbewehrt und ohne Körnchenreihen. — Freie Ventralsegmente des Abdomens mit je einer Querreihe spärlich stehender, winziger Körnchen, wie sie auf der Fläche der vier Coxen sehr spärlich und regellos verstreut stehen. — I.—III. Coxa klein, einander parallel; die I. Coxa vorn, die III. hinten mit einer regelmäßigen Randreihe stumpfer Höckerchen; IV. Coxa doppelt so lang und breit wie die III., schräg nach hinten gerichtet, dorsal-apical mit einem sehr niedrigen und stumpfen Kegelhöcker. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln kräftig; I. Glied mit deutlichem, dorsalen Apicalbuckel, der auf der Fläche glatt ist, aber lateral-innen und außen je eine Randreihe aus 3—4 Zähnchen trägt; II. Glied beim ♀ klein und normal gebaut, glatt glänzend, beim ♂ mit einer mächtigen, das I. Glied hoch überragenden, oberen Kniewölbung, welche glatt glänzend ist. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus und halb so lang wie Femur, wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, nur ventral mit einer regelmäßigen Längsreihe stumpfer Körnchen; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt, unbewehrt; Tarsus apical etwas verjüngt, unbewehrt und seine Klaue nur halb so lang wie der Tarsus selber. —

Beine sehr lang und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ nicht wesentlich dicker und von gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares. Beim ♀ alle 4 Paare unbewehrt, beim ♂ nur das I. und II.; beim ♂ zeigt der IV. Femur eine sehr regelmäßige, die ganze Femurlänge einnehmende ventrale Sägereihe aus dicken, aufrechten Zähnen, die von der Basis zum Apex des Gliedes an Größe zunehmen, die IV. Patella ist beim ♂ unbewehrt bis auf 2 nebeneinander stehende dorsal-apicale Kegelzähnchen, die IV. Tibia ist fast unbewehrt und zeigt nur ventral im basalen Drittel eine Reihe aus 5—6 stumpfen Körnchen; das III. Bein ist beim ♂ bekörnelt und zwar sind diese Körnchen an den einzelnen Gliedern so angeordnet wie der Zahnbesatz der Glieder des IV. Beines. Sämtliche Metatarsen beim ♂ und ♀ unbewehrt glatt; Zahl der Tarsenglieder 7; 12—14; 11; 12. Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3-gliedrig; die vier Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ stark verdickt. III. und IV. Tarsus mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

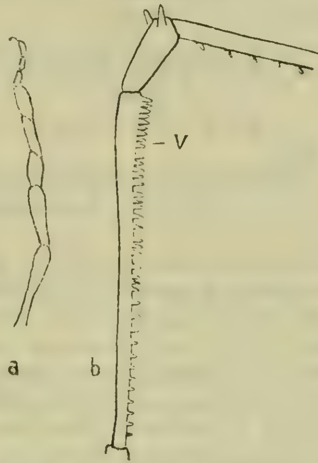


Fig 12. *Poecilaema sigillatum* n. sp.
a: ♂ — I. Tarsus.
b: ♂ — IV. Femur — Patella lateral-außen (v = ventral).

Grundfärbung des Körpers hoch rotbraun, einschließlich sämtlicher Gliedmaßen, doch ist der Körperrücken sehr schön folgendermaßen schwefelgelb gezeichnet: Stirnrand mit 2 nebeneinander stehenden Fleckchen, welche um die Augenhügelbreite von einander entfernt sind. Scutumseitenrand bis zur IV. Scutumquerfurche schmal gelb liniert. Vor und auf der I. Scutumquerfurche eine median v-artig zusammenstoßende Zeichnung, welche am Seitenrand (wo Cephalothorax und Abdominalscutum zusammenstoßen) einen vielfach verflochtenen Netzflecken bildet, der in die schmale Scutumseitenrand Linie übergeht und Strichel und Bogen als Ausläufer entsendet nach hinten bis in die Seitenrandgegend der I. bis III. Area des Abdominalscutums. Die I. und II. dieser Areae haben je einen kreisrunden Medianfleck und sind (nur) seitlich von einer scharfen Gabelzeichnung umrahmt, die mit dem Netzwerk der Seitenrandgegend durch einen scharfen Querstrich verbunden ist; III. Area mit ähnlicher seitlicher Gabelzeichnung jederseits, welche aber hier, indem sie den ihr zugehörigen Kegeldorn von hinten-außen her umfaßt, median auf der IV. Scutumquerfurche mit der gegenüberliegenden zusammenfließt. Das mediane Drittel der IV. Area mit einer queren, schmalen, vollständig geschlossenen, scharf gezeichneten Schleife, welche rechts und

links durch eine scharfe Bogenlinie mit dem Scutumseitenrande verbunden ist. V. Area, also am Scutumhinterrande entlang, mit einer vollständigen schmalen Querlinie und jedes der drei folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens jederseits im lateralen Drittel schmal und scharf liniert.

Franz. Guayana (Contesté franco-brésil.) — 3 Expl. — (Mus. Paris).

7. **P. guttatum** nov. spec.
(Taf. II. Fig. 21.)

L. des Körpers 6,5 mm; L. des I. Beines 23; II. 51; III. 31; IV. 44 mm.

Körper dorsal hochgewölbt, hinten gleichmäßig gerundet. Stirnrand mit 2 flachen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, niedrig, quer-oval, dreimal so breit wie lang, median etwas ausgekehlt, über jedem Auge mit einer Reihe winziger Körnchen. — Dorsalscutum nach hinten gleichmäßig verbreitert, nirgends eingeschnürt, an den Hinterecken leicht gerundet, seine ganze Fläche einschließlich Seitenrand und Cephalothorax mattglatt, nicht bekörnelt; I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich erkennbarer Tuberkeln; II. Area völlig unbewehrt; III. Area mit einem mittleren Paare senkrechter, sehr schlanker, aber an ihrer Spitze abgerundeter Kegeldornen, die auch an ihrer Basis nicht bekörnelt sind; IV. und V. Area wie auch jedes der freien Dorsalsegmente des Abdomens unbewehrt und ohne Körnchenquerreihen. — Freie Ventralsegmente des Abdomens mit je einer Querreihe regelmäßiger, stumpfer Körnchen, wie sie auf der Fläche der Coxen unregelmäßig verstreut stehen. — I.—III. Coxa klein, einander parallel, die I. vorn und hinten, die II. hinten und die III. hinten mit je einer Randreihe stumpfer Höckerchen; IV. Coxa doppelt so lang und doppelt so breit wie die III., schräg nach hinten gerichtet, dorsal-apical mit einem kaum abgesetzten stumpfen Höcker. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, der auf der Fläche glatt ist, außenseits eine Reihe aus 5—6 kleinen Zähnchen und innenseitig-apical ein isoliertes Kegelzähnchen trägt; II. Glied glatt und unbewehrt, auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende, obere Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella wie Tarsus (diese drei Glieder unbewehrt) und halb so lang wie Femur, wie Tibia; Femur lateral zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal mit einigen Körnchen in der Mitte und ventral mit einer vollständigen Körnchenlängsreihe besetzt; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf lamellenartig gekielt, diese Kiele fein beborstet; Tarsus apical etwas verjüngt, seine Klaue halb so lang wie der Tarsus selber. — Beine sehr lang und

und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ nicht dicker und von gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares. Beim ♀ alle vier Paare glatt unbewehrt; beim ♂ nur das I. und II.; beim ♂ zeigt der IV. Femur an der ventral-inneren Spitze einen dicken Kegelhaken und in der apicalen Hälfte der Femurlänge ventral außen eine Reihe aus 12—14 spitzen Zähnen, die der Gliedspitze zu am größten sind; die IV. Patella ist beim ♂ dorsal bekörnelt und hat außerdem ein dorsal-apicales Paar nebeneinanderstehender Kegelzähnchen; die IV. Tibia des ♂ ist unbewehrt und glatt. Der III. Femur des ♂ zeigt ventral-apical einen gleichgeformten, wenn auch viel kleineren Kegelhaken wie der IV. Femur und ist im übrigen glatt und unbewehrt. Zahl der Tarsenglieder: 7; 18; 10; 11. Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3-gliedrig; die 4 Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ deutlich verdickt. III. und IV. Tarsus mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychiu, ohne Scopula.

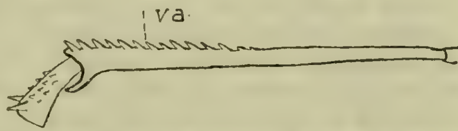


Fig. 13. *Poecilaema guttatum* n. sp. ♂ — IV. Femur — Patella ventral. (va = ventral-außen).

Grundfärbung des Körpers dunkelbraun, fast schwarz; die Extremitäten wenig heller: dunkelrotbraun, einfarbig. Das Dorsalscutum zeigt folgende weißgelbe Sprenkelung: Stirnrand des Cephalothorax vor dem Augenhügel ungefleckt, Cephalothorax hinter dem Augenhügel und in der Seitenrandgegend zahlreich mit kreisrunden Punkten und Kommastricheln bestreut, welche nur in dem V-Winkel der I. Scutumquerfurche in einen kleinen, vielfach verästelten V-Flecken zusammenfließen; Seitenrandgegend wie Medianfeld der I. und II. Area des Abdominalscutum reichlich mit Punktflecken bestreut, aus deren Menge auf jeder der beiden Areae ein medianer Längsfleck mehr hervortritt; III. Area auch reichlich mit Punktflecken bestreut, welche aber hier (hinter den beiden Kegeldornen dieser Area) mehr oder minder in einen queren Doppelbogen zusammenfließen; IV. Area im medianen Drittel regellos mit Punktflecken bestreut; V. Area und jedes der drei folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens mit je einer regelmäßigen Querreihe kreisrunder Pünktchen.

Franz. Guayana (Haut Carsevenne) — 5 (♂ + ♀) — (Mus. Paris).

8. **P. atroluteum** nov. spec.

L. des Körpers 6,5 mm; L. des I. Beines 20; II. 43; III. 29; IV. 42 mm.

Körper dorsal hoch gewölbt, hinten gleichmäßig gerundet. — Stirnrand gerade und ohne Ausbuchtungen, unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, niedrig, quer-oval, dreimal so breit wie lang und überall gleichmäßig chagriniert. — Dorsalscutum nach hinten gleichmäßig verbreitert, nirgends wesentlich ein-

geschnürt, seine Hinterecken leicht eingezogen gerundet und seine ganze Fläche einschließlich Seitenrand und Cephalothorax fein und sehr gleichmäßig chagriniert; I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich erkennbarer Tuberkeln; II. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Paare aufrechter, hoher und spitzer, glatter Kegeldornen; IV. und V. Area unbewehrt und wie die freien Dorsalsegmente des Abdomens fein und gleichmäßig chagriniert und ohne Körnchenquerreihen. — Freie Ventralsegmente des Abdomens mit je einer Querreihe regelmäßiger Körnchen, wie sie auf der Fläche der Coxen verstreut stehen. — I.—III. Coxa klein, einander parallel; die I. Coxa vorn und die III. Coxa hinten mit einer regelmäßigen Randreihe stumpfer Höckerchen; IV. Coxa doppelt so lang und breit wie die III., schräg nach hinten gerichtet, ihre dorsal-apicale Ecke kaum in einen stumpfen Höcker vorgeschoben. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegmente deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit einem deutlichen dorsalen Apicalbuckel, der auf seiner Fläche und Außenrand unbewehrt, aber apical-innen mit 2—3 nebeneinanderstehenden kleinen Zähnchen besetzt ist; II. Glied auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende obere Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus (diese Glieder unbewehrt) und halb so lang wie Femur, wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal völlig unbewehrt und ventral mit einer vollständigen, regelmäßigen Längsreihe stumpfer Körnchen, außerdem innen-apical ein winziger Stachel aus Basalsockel mit Spitzenborste; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt und diese Kiele fein beborstet; Tarsus apical etwas verjüngt, seine Klaue nur halb so lang wie der Tarsus. — Beine sehr lang und sehr dünn; die basalen Glieder der III. und IV. Paares auch beim ♂ nicht stärker und von gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein fehlen dem ♂ gänzlich. — Zahl der Tarsenglieder 7, 17—19; 9; 10. Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3-gliedrig; die 4 Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ deutlich verdickt; III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers dorsal und ventral völlig einfarbig tief schwarz, ohne jede Zeichnung; auch Mandibeln und Palpen sind völlig schwarz. Nur die Beine zeigen andere Färbung und es sind bei allen vier Paaren: die Trochantere einfarbig blaßgelb, die Femora basal blaßgelb und der Spitze zu allmählig dunkler werdend, sodaß die Spitze selber schwarz ist, auch die Patellen und Tibien vollständig schwarz wie auch die Metatarsen, doch letztere im apikalen Viertel wie die sämtlichen Tarsenglieder blaßgelb.

Süd-Amerika (Sabanilla a. d. Nordküste) — 3 Expl. — (Mus. Hamburg).

9. **P. ypsilon** nov. spec.

L. des Körpers 7 mm; L. des I. Beines 23; II. 55; III. 33; IV. 48 mm.

Körper dorsal hoch gewölbt, hinten gleichmäßig gerundet. — Stirnrand mit 2 tiefen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, niedrig, quer-oval, dreimal so breit wie lang, median etwas ausgekehlt und jederseits über den Augen winzig bekörnelt. — Dorsalscutum nach hinten gleichmäßig verbreitert, nirgends eingeschnürt und an den Hinterecken leicht eingezogen-gerundet; seine ganze Fläche einschließlich Seitenrand und Cephalothorax matt-glatt, weder bekörnelt noch chagriniert; I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare; III. Area mit einem mittleren Paare hoher, aufrechter, glatter und spitzer Kegeldornen; IV. Area völlig unbewehrt; V. Area (= Scutumhinterrand) und jedes der freien Dorsal- und Ventralsegmente des Abdomens mit je einer regelmäßigen Querreihe kleinster Körnchen. — Coxen der Beine auf der Fläche überall verstreut bekörnelt, die I. Coxa außerdem vorn und die III. Coxa hinten mit einer Randreihe stumpfer Höckerchen. I.—III. Coxa klein, einander parallel; IV. Coxa doppelt so lang und breit wie die III., schräg nach hinten gerichtet und dorsal-apical ohne Kegelzahn, hier unbewehrt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, der rauh bekörnelt ist und apical-innen ein größeres Zähnchen zeigt; II. Glied glatt und auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende, obere Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus (diese drei Glieder unbewehrt) und halb so lang wie Femur, wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte bekörnelt und ventral mit einer vollständigen Längsreihe stumpfer Körnchen besetzt; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt, diese Kiele fein beborstet; Tarsus apical verjüngt und seine Klaue von halber Tarsenlänge. — Beine sehr lang und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ nicht dicker und von gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares. Das IV. Bein des ♂ zeigt sekundäre Geschlechtsmerkmale und zwar: IV. Femur mit einer ventralen Längsreihe spitzer Sägezähnchen, welche, 30 an der Zahl, der Femurspitze zu größer werden, und mit einer innen-lateralen und einer außen-lateralen regelmäßigen Längsreihe

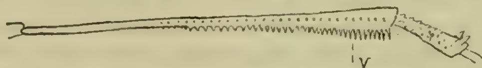


Fig. 14. *Poecilaema ypsilon* n. sp. ♂ — IV. Femur Patella lateral-außen (v = ventral).

stumpfer Körnchen; die ventrale Zähnchenreihe und die außen-laterale Körnchenreihe nehmen nur die apicale Hälfte des Femur ein; IV. Patella dorsal rauh bekörnelt und apical-dorsal mit 2 nebeneinander stehenden spitzen Kegelzähnchen bewehrt. — Zahl der Tarsenglieder 8; 23; 9; 10. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3-gliedrig; die fünf Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ deutlich verdickt. III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers dorsal und ventral hoch rotbraun bis rostfarben, desgleichen sämtliche, einfarbige Gliedmaßen; das Dorsalscutum zeigt folgende milchweiße Zeichnung: Auf der I. Scutumquerfurche eine den Seitenrand erreichende, scharfe V-Zeichnung, welche sich über das Abdominalscutum in einer scharfen Medianlinie zwischen die Dornen der III. Area hindurch bis an die IV. Scutumquerfurche fortsetzt, welche ihrerseits von Seitenrand zu Seitenrand in einer scharfen Doppelbogen-Querlinie gezeichnet ist, so daß auf dem Scutum ein milchweißes Y erkennbar ist.

Holländ. Guayana (Suriname-Saramacca) — (2♂ + 1♀).

10. **P. curvipes** nov. spec.
(Taf. II. Fig. 20.)

L. des Körpers 7 mm; L. des I. Beines 18; II. 35; III. 24; IV. 34 mm.

Körper dorsal hoch gewölbt, hinten gleichmäßig gerundet. — Stirnrand mit 2 flachen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrand entfernt, niedrig, quer-oval, dreimal so breit wie lang, median etwas ausgekehlt und jederseits über den Augen mit einer Reihe aus 4—6 Körnchen. — Dorsalscutum nach hinten gleichmäßig verbreitert, nicht eingeschnürt und nur an den Hinterecken leicht gerundet, seine ganze Fläche fein chagriniert nicht bekörnelt, einschließlich Seitenrand und Cephalothorax. — I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area völlig unbewehrt und ohne mittleres Tuberkelpaar; III. Area mit einem mittleren Paare hoher, aufrechter, spitzer Kegeldornen, die an ihrer Basis rauh bekörnelt und bisweilen an der Spitze etwas nach hinten gekrümmt sind; IV. und V. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkelpaare; V. Area und die freien Dorsal- und Ventralsegmente des Abdomens mit je einer Querreihe winziger Körnchen. Die Fläche der Coxen matt chagriniert, nicht bekörnelt, nur die I. Coxa vorn und die II. und III. Coxa hinten mit einer Randreihe stumpfer Höckerchen. I.—III. Coxa parallel, klein; IV. Coxa doppelt so lang und breit wie die III., schräg nach hinten gerichtet und dorsal-apical mit einem stumpfen Kegelhöcker besetzt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, welcher hinten und am Außenrande rauh bekörnelt ist und innenapical ein isoliertes, spitzes Zähnchen trägt; II. Glied glatt und auch

beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende, obere Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus (diese drei Glieder unbewehrt) und halb so lang wie Femur, wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen und ventral mit einer vollständigen Längsreihe stumpfer Körnchen besetzt; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt und diese Kiele nur fein beborstet; Tarsus apical verjüngt, unbewehrt, seine Klaue nur halb so lang wie der Tarsus. — Beine sehr lang und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ nicht dicker und von gleicher Stärke wie die des I. und II. Paares. I.—IV. Trochanter beim ♂ und ♀ basal-hinten mit je einem stumpfen Zahn besetzt, der IV. außerdem mit einem gleichen apical-hinten. Die basalen Glieder aller vier Paare spärlich bekörnelt, beim ♂ kommen sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein hinzu: IV. Femur (beim ♀ völlig gerade-gestreckt) dem Ende zu doppelt S-förmig gekrümmt und diese Krümmungen ventral-außen mit kräftigen aber stumpfen Zähnchen sehr dicht aber regellos bestreut; IV. Patella überall (ventral besonders stark) rauh bekörnelt und auch die IV. Tibia ventral stärker spärlich bekörnelt als beim ♀. — Zahl der Tarsenglieder 7; 16; 9; 10. Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3-gliedrig; die vier Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ deutlich verdickt. III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

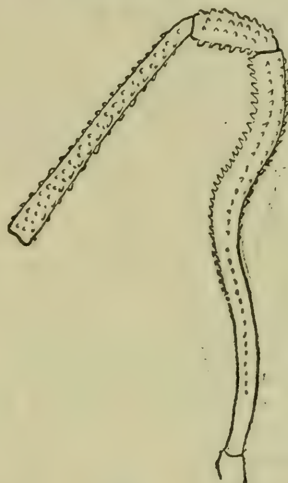


Fig. 15. *Poecilaema curvipes* n. sp. ♂ — IV. Femur — Tibia (rechts) dorsal.

Färbung des Körpers tief schwarzbraun; die sämtlichen Gliedmaßen einfarbig braun. Das Dorsalscutum zeigt folgende weiße Zeichnung: die I. Scutumquerfurche mit scharfer, vollständiger \/-Zeichnung, welche jederseits am Scutumseitenrand gegabelt ist und hier einen braunen Flecken umschließt und ferner über das Abdominalscutum eine vollständige Medianlinie entsendet, welche zwischen den beiden Dornen der III. Area hindurch auf der IV. Scutumquerfurche in einen mittleren Doppelbogen übergeht. Dieser Doppelbogen umfaßt die beiden Kegeldornen der III. Area von hinten her fast ganz und ist durch eine gerade Linie jederseits mit dem Scutumseitenrand verbunden; V. Scutumquerfurche nur im medianen Drittel weiß

liniert. Außerdem zeigen die I. und II. Area jederseits in der Mitte zwischen Mediane und Seitenrand einen nach innen gekrümmten, kurzen, weißen Möndchenfleck (also vier im ganzen). Die freien Dorsalsegmente des Abdomens sind ungefleckt und einfarbig braun.

Franz. Guayana (Haut Carsevenne) — (♂ + ♀) — (Mus. Paris).

11. **P. sulphuratum** nov. spec.

L. des Körpers 4,5 mm; L. des I. Beines 19; II. 46; III. 28; IV. 37 mm.

♂ unbekannt!

Körper dorsal hoch gewölbt, hinten gleichmäßig gerundet. — Stirnrand gerade und ohne Ausbuchtungen, unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, quer-oval, niedrig, dreimal so breit wie lang, median etwas ausgekehlt, jederseits über den Augen mit einer Reihe aus 4—5 Körnchen. — Dorsalscutum nach hinten gleichmäßig verbreitert, nicht eingeschnürt und nur an den Hinterecken leicht gerundet, seine ganze Fläche einschließlich Seitenrand und Cephalothorax fein chagriniert, nicht bekörnelt. — I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area unbewehrt und ohne mittleres Tukerkelpaar; III. Area mit einem mittleren Paare hoher, aufrechter und spitzer Kegeldornen; IV. und V. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkelpaare; auch die freien Dorsalsegmente des Abdomens mit je einer Querreihe winziger Körnchen, wie sie auch auf der Fläche der Coxen spärlich verstreut stehen. Die I. Coxa vorn und die III. Coxa hinten mit einer Randreihe stumpfer Höckerchen. I.—III. Coxa klein und einander parallel; IV. Coxa doppelt so lang und breit wie die III., schräg nach hinten gerichtet und dorsal-apical mit einem stumpfen Kegelhöcker besetzt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem, dorsalem Apicalbuckel, der überall gleichmäßig rauh bekörnelt ist; II. Glied (ob auch beim ♂?) klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende, obere Kniewölbung, glatt. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt, sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus (diese drei Glieder unbewehrt) und halb so lang wie Femur, wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal unbewehrt und scharfkantig, ventral mit einer vollständigen Längsreihe stumpfer Körnchen; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt, diese Kiele fein beborstet; Tarsus apical verjüngt, seine Klaue nur halb so lang wie der Tarsus. — Beine lang und sehr dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares (ob auch beim ♂?) von gleicher Stärke und gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares. Alle Beinglieder matt-glatt und nicht bekörnelt, unbewehrt. (Ob beim ♂ sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein?). — Zahl der Tarsenglieder 7; 21; 10; 11. Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3-gliedrig; (die vier

Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ verdickt?). III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers braun, desgleichen die der einfarbigen Gliedmaßen. Das Dorsalscutum ist gleichmäßig äußerst fein und dicht mit schwefelgelben, winzigen, kreisrunden Pünktchen übersät, welche den Cephalothorax auch vor dem Augenhügel am Stirnrand, den Augenhügel selber und die Fläche des Abdominalscutum überall gleichmäßig überstreuen; auch die IV. Coxa ist lateral und besonders ventral mit solchen Pünktchen bestreut, während die I.—III. Coxa und die Ventralsegmente des Abdomens einfarbig braun sind. Der Hinterrand des Dorsalscutums wie auch jedes der drei ihm folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens zeigt je eine schwefelgelbe einheitliche Querlinie.

Franz. Guayana (Haut Carsevenne) — 3 ♀ — (Mus. Paris).

12. **P. andreae** (Perty).

1832 *Cosmetus a.* Perty, Delect. An. artic. p. 203. No. 5. — 1839 *Flirtea a.* C. L. Koch, Arach. *v.* 7. p. 97. p. 580. — 1844 *Cosmetus a.* Gervais in: Walckenaer, Insp. Apt. v. 3. p. 115. — 1879 *Cynorta a.* Simon: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 200. — 1880 *P. a.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 23. p. CII.

Brasilien (genaue Loc.?) — (Type Perty's und Koch's nicht gesehen!) — unsichere Species!

13. **P. U-flavum** (Perty).

1832 *Cosmetus U-f.* Perty, Delect. An. artic. p. 203. No. 6. — 1839 *P. U-f.* C. L. Koch, Arach. *v.* 7. p. 104. f. 584. — 1844 *Cosmetus U-f.* Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3 p. 115. — 1879 *P. U-f.* Simon zitiert in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 193.

Brasilien (genaue Loc.?) — (Type Perty's und Koch's nicht gesehen!) — unsichere Species!

14. **P. bilunatum** (Wood).

1869 *Ortonia b.* Wood in: Tr. Amer. philos. Soc. Philad. n. ser. *v.* 13. p. 438. t. 24. f. 3. — 1879 *Cynorta b.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22 p. 200.

Ecuador oder Peru (genaue Loc.?) — 1 Expl. — (Type Wood's nicht gesehen!) — sehr unsichere Species!

Eine weitere Art, von der die Zugehörigkeit zu „*Poecilaema*" nur vermutet werden kann und welche deshalb auch in der Tabelle nicht genannt wurde, ist:

15. **P. phaleratum** (C. L. Koch).

1839 *Flirtea ph.* C. L. Koch, Arach. *v.* 7. p. 117. f. 591. — 1879 *P. ph.* Simon n: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 193.

Brasilien (genaue Loc.?) — (Type C. L. Kochs' nicht gesehen!).

32. Gen. **Poecilaemula** nov. gen.

1909 *Meterginus* (part.) Banks in: P. Ac. Philad. p. 228.

Schlanke Tiere mit langen, dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. und II. Area völlig unbewehrt und ohne jedes mittlere Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Paare hoher, spitzer Kegeldornen bewehrt; IV. und V. Area völlig unbewehrt und ohne jedes mittlere Tuberkel- oder Dornenpaar, wie auch die drei folgenden freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln, obwohl beim ♂ dicker als beim ♀, so doch nicht mit einer das I. Glied hoch überragenden Kniewölbung. — I.—IV. Bein dünn, sehr lang und normal gebaut; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleicher Stärke und gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares; IV. Femur beim ♂ kaum kräftiger bekörnelt als beim ♀. — I. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, meist 7-gliedrig, variabel; die Glieder des 4- oder mehrgliedrigen Basalabschnittes beim ♂ walzig verdickt. II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Centralamerika.

1 sichere Art (type: *P. signatum* [Banks]).

1. **P. signatum** (Banks).

1909 *Meterginus s.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 228.

Costa Rica (Turrialba) — (♂ + ♀) — (Type Banks' 1 ♂ + 1 ♀ gesehen!).

33. Gen. **Cosmetus** Perty.

1832 *Cosmetus* (part.) Perty, Delect. An. artic. p. 203. — 1839 *C.* C. L. Koch, Arach. *v.* 7. p. 109 u. p. 111. — 1844 *C.* (part.) Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3. p. 114 etc. — 1879 *C.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 191. — 1880 *C.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 23. p. CI. — ?: (1878 *C.* Holmberg in: Natural. Argentin. *v.* 1. p. 74).

Schlanke Tiere mit langen, dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. und II. Area völlig unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Mediandorn, der sein Entstehen aus zwei sehr dicht aneinanderstehenden bisweilen noch erkennen läßt; IV. und V. Area völlig unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar, wie auch die freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln, obwohl beim ♂ dicker als beim ♀, so doch nicht mit einer das I. Glied hoch überragenden Kniewölbung. — I.—IV. Bein dünn, sehr lang und normal gebaut; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleicher Stärke und gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares; IV. Femur beim ♂ kaum kräftiger bekörnelt als beim ♀. — I. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, meist 10—11-gliedrig, also variabel; die Glieder des mehr als 3-gliedrigen Basalabschnittes beim ♂ walzig verdickt. — II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Südamerika.

3 sichere Arten (type: *C. varius* Perty).

1. Dorsalscutum gelb, doch dicht und regellos fein braun punktiert; Dorsaldorn schlank mit 2-gabeliger Spitze **C. mesacanthus.**
   Dorsalscutum vorwiegend braun mit gelben Zeichnungen, besonders am Seitenrande **2.**

2. Dorsalscutum dunkel braunrot mit einem rundum ziehenden, nach innen zu ausgefressenen gelbweißen Fleckensaum; außerdem ist das Scutum auf der Mittelfläche hellgelb punktiert und trägt einen langen, schlanken, mehr oder minder aus zwei zusammengeflossenen Mitteldorn auf der III. Area **C. varius.**
   Dorsalscutum auf der Mittelfläche hellgelb punktiert und an den Seiten gefleckt; der schlanke Mitteldorn der III. Area ist abgestumpft und an der Spitze rauh bekörnelt **C. flavopictus.**

1. **C. varius** Perty.

1832 *C. v.* Perty, Delect. An. artic. p. 203. No. 7. — 1839 *C. v.* C. L. Koch, Arach. *v.* 7. p. 109 f. 586. — 1844 *C. v.* Gervais in: Walckenaer, Ins. Apt. *v.* 3. p. 116. — 1879 *C. v.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22 p. 191.

Brasilien (genaue Loc.?) — (Type Perty's und Koch's nicht gesehen!).

2. **C. mesacanthus** C. L. Koch.

1839 *C. m.* C. L. Koch, Arach. *v.* 7. p. 111. f. 587. — 1879 *C. m.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 191.

Brasilien (genaue Loc.?) — (Die 2 Typen C. L. Koch's aus dem Hofmus. Wien gesehen!).

3. **C. flavopictus** Simon.

1880. *C. f.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 23. p. CI.

Neu-Grenada (Paya, an der Küste von Darien) — (Type Simon's nicht gesehen!).

Folgende Art ist nur den Namen nach aufzuführen:

C. testitudineus Holmberg.

1878 *C. t.* Holmberg in: Natural. Argentin. *v.* 1. p. 74.

Es ist mir trotz größter Bemühungen nicht gelungen, auch nur die Literatur über diese *Cosmetus*-Art zu Gesicht zu bekommen. Es kann daher auch nicht einmal vermutet werden, welchem Genus der Cosmetiden diese Art angehören mag.

34. Gen. **Pararhaucus** Cambridge.

1904 *Pararhaucus* und *Meterginus* (part.) Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 572 und 570.

Robuste Tiere mit kräftigen (besonders Hinter-) Beinen. — Abdominalscutum: I. und II. Area mit je einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; III. Area

mit einem mittleren Paare dicker Kegeldornen. IV. und V. Area, obwohl mehr oder minder bekörnelt, so doch ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar, desgleichen auch die drei freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne hoch überragende Kniewölbung. — I. und II. Bein dünn und normal gebaut; die basalen Glieder des III. und (besonders) IV. Paares auch beim ♀ viel dicker und robuster als die des I. und II. Paares. Basale Glieder des IV. Paares beim ♂ viel kräftiger bewehrt als beim ♀. — I. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, meist 7-gliedrig, variabel; die 4 oder mehr Glieder des Basalabschnittes beim ♂ walzig verdickt. II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Central- und Südamerika.

2 sichere Arten (typ.: *P. obscurus* Cambridge).

{ In der Gegend der I. Scutumquerfurche jederseits ein weißgelber Querfleck, außerdem die Scutumfläche mehr oder weniger gelb gesprenkelt; freie Dorsalsegmente gelb berandet; beim ♂ der IV. Trochanter mit Öhr-Haken 2. **P. forcipatus.**
{ Körper dorsal gleichmäßig dunkelbraun, ungefleckt; beim ♂ IV. Femur mit 2 ventralen Zahnreihen 1. **P. obscurus.**

1. **P. obscurus** Cambridge.

1905 *P. o.* Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 572.

Columbien (genaue Loc.?) — (♂) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

2. **P. forcipatus** (Cambridge).

1905 *Meterginus f.* Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.). p. 570 t. 53. f. 16—16a—c (Körper und IV. Bein).

Guatemala (Vera Paz) — (♂ + ♀) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

35. Gen. **Meterginoides** nov. gen.

1909 *Meterginus* (part.) Banks in: P. Ac. Philad. p. 229.

Robuste Tiere mit kräftigen (besonders Hinter-) Beinen. — Abdominalscutum; I.—V. Area völlig unbewehrt, ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare, desgleichen auch die drei freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln auch beim ♂ klein und normal gebaut, jedenfalls ohne hoch überragende Kniewölbung. — I. und II. Bein dünn und normal gebaut; die basalen Glieder des III. und IV. Paares, auch beim ♀ viel dicker und robuster als die des I. und II. Paares. Basale Glieder des IV. Paares kräftiger bewehrt als beim ♀. — I. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, 7- oder mehrgliedrig ,variabel; die 4 Glieder des Basalabschnittes beim ♂ walzig verdickt. II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Centralamerika.

1 sichere Art (Type: *M. inermis* Banks).

1. **M. inermis** (Banks).

1909 *Meterginus i.* Banks in: P. Ac. Philad. p. 229.

Costa Rica (Tablazo) — (Type Banks' nicht gesehen!).

36. Gen. **Meterginus** Cambridge.

1842 *Cosmetus* Gervais in: Mag. Zool. (Arach. sep.) p. 4. t. 5. — 1844 *Cosmetus* (part.) Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3. p. 116. t. 46. f. 5. — 1879 *Erginus* (part.) Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 207 u. 208. — 1905 *Metergirus* (part.) Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 568. — 1912 *Pararhancus* Roewer in: Mém. Soc. neuchat. *v.* 5. p. 142 u. 144.

Robuste Tiere mit kräftigen (besonders Hinter-) Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area, obwohl meist rauh bekörnelt, so doch ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Paare dicker, hoher Kegeldornen; IV. und V. Area, obwohl meist rauh bekörnelt, so doch ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar, wie auch die drei freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied beim ♂ meist mit hoher, oberer Kniewölbung, welche das I. Glied weit überragt. — I. und II. Bein dünn und normal gebaut; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♀ viel dicker und robuster als die des I. und II. Paares. Basale Glieder des III. und besonders IV. Paares beim ♂ viel kräftiger bewehrt als beim ♀. — I. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, meist 7-gliedrig, variabel; die 4 oder mehr Glieder des Basalabschnittes beim ♂ stark walzig verdickt. II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Central- und Norden Südamerikas.

10 sichere Arten (type: *M. basalis* Cambridge).

Tabelle zur Bestimmung der ♂ nach sekundären Geschlechtsmerkmalen:

1. { IV. Femur apical keulig verdickt und aufgetrieben **2.**
IV. Femur apical nicht keulig verdickt, apical kaum dicker als basal **4.**

2. { IV. Femur mit nur einer ventral-inneren Reihe aus 12—15 kurzen Zähnen, die basal zusammenfließen (außerdem noch eine dorsale Zahnreihe vorhanden); beide Reihen nehmen nur das basale Drittel der ganzen Femurlänge ein 1. **M. basalis.**
IV. Femur mit 2 ventralen Zahnreihen, einer inneren und einer äußeren, deren Zähne basal nicht zusammenfließen und die in dem Apicalteil der ganzen Femurlänge liegen **3.**

3. { IV. Femur mit einer dorsal-basalen Reihe langer Zähne; II. Glied der Mandibeln nicht geschwollen und nicht mit hoher Kniewölbung das I. Glied überragend 3. **M. dorsalis.**
IV. Femur nur mit einer dorsal-basalen Reihe kleiner Tuberkeln; II. Glied der Mandibeln mit mächtig geschwollener Kniewölbung das I. Glied weit überragend 4. **M. apicalis.**

4. IV. Femur ohne eine doppelte ventrale Zähnchenreihe, aber mit nur einer ventral-apicalen Reihe deutlicher Tukerbeln **2. M. tibialis.**
IV. Femur mit zwei parallelen ventralen Sägezahnreihen, die die ganze Femurlänge einnehmen **5.**

5. Die hierher gehörenden Formen aus den äquatorialen Anden Südamerikas unterscheiden sich nur durch die Zeichnung, weswegen in dieser Tabelle nur auf No. 5 der folgenden Tabelle verwiesen werden kann.

Tabelle zur Bestimmung der ♂ und ♀ nach Zeichnungsunterschieden.

1. Hinter den beiden Kegeldornen der III. Area des Abdominalscutums findet sich ein schmaler weißgelber, median-geschlossener, ⏝⏝förmiger Doppelbogen, welcher der IV. Scutumquerfurche entspricht **2.**
Hinter den beiden Dornen der III. Area des Abdominalscutums nicht mit einem median-geschlossenen Doppelbogen gezeichnet; hier garnicht gelbweiß gezeichnet oder wenn überhaupt eine Zeichnung der IV. Scutumquerfurche vorhanden, dann ist sie median breit unterbrochen **5.**

2. Über das Abdominalscutum läuft eine mediane weißgelbe Linie oder Fleckenreihe **3.**
Über das Abdominalscutum läuft keine mediane weißgelbe Linie oder Fleckenreihe 3. **M. dorsalis.**

3. II. und III. Scutumquerfurche gelbweiß liniert; Scutumzeichnung; I. Scutumquerfurche mit weißgelber V-Zeichnung, deren Schenkel am Scutumseitenrand einen schmalen Fleck bilden und die sich in eine Medianlinie über das Abdominalscutum fortsetzt; diese Medianlinie wird von weißen Querlinien der II., III. und IV. Scutumquerfurche gekreuzt derart, daß jederseits von ihr 3 mehr oder minder fein weißgelb umzogene Felder entstehen 4. **M. apicalis.**
II. und III. Scutumquerfurche nicht gelbweiß liniert; Scutumzeichnung: I. Scutumquerfurche mit weißgelber V-Zeichnung, deren Schenkel am Scutumseitenrand einen weißgelben Netzfleck bilden und deren Medianwinkel ebenfalls über die vordere Mediane des Abdominalscutums einen solchen Netzfleck bildet, der in eine weißgelbe Medianlinie ausläuft; IV. und V. Scutumquerfurche mit weißgelben Querbogen gezeichnet **4.**

4. Die angegebene Zeichnung des Cephalothorax scharf und deutlich 2. **M. tibialis.**
Die angegebene Zeichnung des Cephalothorax nicht so scharf und deutlich 1. **M. basalis.**

5. Die gelbweißen Zeichnungen des Scutums stoßen median nicht zusammen **6.**
Die gelbweißen Zeichnungen des Scutums stoßen median zusammen **8.**

6. Freie Dorsalsegmente des Abdomens hinten jederseits schmal gelbweiß liniert 7.
Freie Dorsalsegmente des Abdomens nicht gelbweiß liniert, einfarbig braun 5. **M. marginellus.**

7. Die breiten gelbweißen Netzstreifen jederseits am Scutumseitenrande, obwohl stark ausgezackt und braun punktiert, nicht in einzelne Flecken aufgelöst, neben den beiden Kegeldornen der der III. Area des Abdominalscutums divergierend, und hinter ihnen wieder stark convergierend 6. **M. latesulfureus.**
Die breiten gelbweißen Netzstreifen jederseits am Scutumseitenrande bestehen aus je 6 einzelnen, stark ausgezackten und braun punktierten Flecken und laufen einander parallel, convergieren also nicht 7. **M. marmoratus.**

8. I. Scutumquerfurche schmal oder breit gelbweiß gezeichnet 9.
I. Scutumquerfurche nicht gelbweiß gezeichnet, einfarbig braun, doch in der Gegend der II. u III. Scutumquerfurche eine vielfach gebogene und mit Fortsätzen versehene, eigentümliche scharf-weißgelbe Querbinde 8. **M. flavicinctus.**

9. Die ganze Fläche des Cephalothorax (außer dicht an und vor dem Augenhügel) wird von einem braun punktierten, weißen Netzflecken eingenommen, der median und jederseits am Scutumseitenrand Ausläufer entsendet auf den vorderen Teil des Abdominalscutums (Taf. I. Fig. 10.) 9. **M. serratus.**
I. Scutumquerfurche mit weißer V-Zeichnung, deren Schenkel in einem weißen Rand-Ringfleck enden; III. Scutumquerfurche scharf weiß liniert: Diese Querlinie mit der vorderen V-Zeichnung verbunden median in Form einer 8 und jederseits am Seitenrande entlang schmal weiß. Diese scharf hervortretende weiße Scutumzeichnung maskenartig (Taf. I. Fig. 11.) 10. **M. prosopis.**

1. **M. basalis** Cambridge.

1905 *M. b.* Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 568 t. 53. f. 12—12a (Körper und IV. Bein).

Guatemala (Tamahu) — (♂ + ♀) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

2. **M. tibialis** Cambridge.

1905 *M. t.* Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 569 t. 53. f. 13, 13a (IV. Bein).

Guatemala (Cunen) — ♂ — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

3. **M. dorsalis** Cambridge.

1905 *M. d.* Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2 (Arach.) p. 569 t. 53. f. 14, 14a (IV. Bein).

Guatemala (Tecpan) — (nur ♂) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

4. **M. apicalis** Cambridge.

1905 *M. a.* Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 569 t. 53. f. 15, 15a (IV. Bein).

Guatemala (Cahabon) — (nur ♂) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

5. **M. marginellus** (Simon).

1879 *Erginus m.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 208.

Columbien (genaue Loc.?) — (♂ + ♀) — (Cotype Simon's aus dem Mus. Paris gesehen!).

6. **M. latesulfureus** (Simon).

1879 *Erginus l.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 207.

Brasilien (genaue Loc.?) — ♂ — (Cotype Simon's aus dem Mus. Paris gesehen!).

7. **M. marmoratus** Roewer.

1912 *Pararhaucus m.* Roewer in: Mém. Soc. neuchat. *v.* 5. p. 142 t. 8 fig. 2, 3. (Körper, I. Tarsus).

Columbien (zwischen Boca del Monte und Tambo — 1600—2400 m) — 4 ♂ — (Mus. Neuchatel).

8. **M. flavicinctus** (Gervais).

1842 *Cosmetus f.* Gervais in: Mag. Zool. (Arach.) (Sep.) p. 4. t. 5. — 1844 *Cosmetus f.* Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3 p. 116. t. 46. f. 5. — 1879 *Cynorta f.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 200. — 1912 *Pararhaucus f.* Roewer in: Mém. Soc. neuchat. *v.* 5. p. 144.

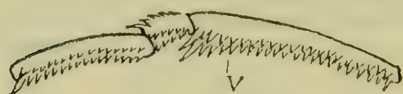


Fig. 16. *Meterginus flavicinctus* (Gerv.). ♂ — IV. Femur-Tibia (rechts). (v = ventral).

Columbien (Santa Fé de Bogota) — (♂ + ♀) — (Type Gervais' nicht gesehen!).

Columbien (Cafetal Argelia — 1600 m Meereshöhe) — (1 ♂ + 1 ♀) — Mus. Neuchatel).

Columbien (zwischen Guaduas u. Honda — 800 m Meereshöhe) — 2 ♀ — (Mus. Neuchatel).

9. **M. serratus** nov. spec.

(Taf. I. Fig. 10.)

L. des Körpers 8 mm; L. des I. Beines 23; II. 50; III. 32; IV. 43 mm.

Körper robust, flach gewölbt, hinten gleichmäßig gerundet. — Stirnrand mit 2 Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrand entfernt, niedrig, quer-oval, dreimal so breit wie lang, median etwas ausgekehlt und jederseits über den Augen mit einer Reihe stumpfer Körnchen. — Dorsalscutum neben der I. Querfurche eingeschnürt, von hier aus bis zur

IV. Scutumquerfurche seitlich vorgerundet und von hier aus wiederum deutlich eingeschnürt, seine Hinterecken rechtwinkelig; seine ganze Fläche einschließlich Seitenrand und Cephalothorax äußerst fein chagriniert, fast glatt, nicht bekörnelt; I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area völlig unbewehrt und ohne mittleres Tuberkelpaar; III. Area mit einem mittleren Paare schlanker, glatter, aufrechter und spitzer Kegeldornen; IV. und V. Area unbewehrt und ohne mittlere Tuberkelpaare; V. Area und die folgenden freien Dorsal- wie auch die Ventralsegmente des Abdomens mit je einer Querreihe stumpfer Körnchen. — Coxen auf der Fläche spärlich stumpf bekörnelt; die I. Coxa vorn und die III. hinten mit einer Randreihe stumpfer Höckerchen; I.—III. Coxa klein, einander parallel; IV. Coxa doppelt so lang und breit wie die III., schräg nach hinten gerichtet und dorsal-apical mit einem kräftigen, stumpfen Kegelhöcker bewehrt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln kräftig; I. Glied mit deutlichem, dorsalen Apicalbuckel, der auf der Fläche glatt ist und eine außen-laterale Reihe aus 5—6 spitzen Zähnen, deren apicaler der stärkste ist, und innen-apical ein isoliertes kräftiges Zähnchen trägt; II. Glied glatt, beim ♀ klein und normal gebaut, beim ♂ dagegen mit sehr hoher und breiter oberer Kniewölbung, welche das I. Glied um das Doppelte seiner Breite überragt. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella wie Tarsus (diese drei Glieder unbewehrt, höchstens beborstet) und halb so lang wie Femur, wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrücpt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen und ventral mit einer vollständigen Körnchenlängsreihe besetzt; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt und die Kiele fein beborstet; Tarsus apical verjüngt, seine Klaue nur halb so lang wie der Tarsus. — Beine kräftig und lang; I.—IV. Trochanter basal-hinten und der IV. außerdem apical-hinten mit einem kleinen, stumpfen Zähnchen bewehrt; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♀ viel dicker und kräftiger als die des I. und II. Paares; beim ♀ alle Beinglieder vollständig glatt und unbewehrt; beim ♂ nur das I. und II. Paar vollständig und vom III. und IV. Paar nur die Metatarsen unbewehrt und glatt, jedoch Femur, Patella und Tibia des III. und IV. Paares stark bezähnelt. Diese Bezähnelung ist am III. Paar die gleiche wie am IV., nur ist sie am III. Paar etwas schwächer und kürzer als am IV. Die Zähne verteilen sich am IV. Paar des ♂ folgendermaßen: IV. Femur dorsal glatt ventral mit zwei parallelen, vollständigen Längsreihen aus je 28—30

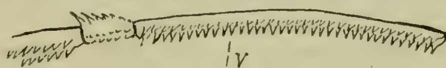


Fig. 17. *Meterginus serratus* n. sp. ♂ — IV Femur — Tibia (rechts) (v = ventral)

Zähnchen, die der Gliedspitze zu stärker werden, ebenso ist die IV. Tibia bewehrt, nur bestehen die beiden ventralen Reihen aus je nur 20—21 Zähnchen; IV. Patella dorsal rauh bezähnelt, dorsal-apical außerdem mit 2 nebeneinander stehenden kräftigen Zähnen und ventral mit zwei parallelen, vollständigen Längsreihen aus je 3—4 Körnchen. — Zahl der Tarsenglieder 7; 20; 10; 11. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3-gliedrig; die 4 Glieder des I. Tarsus beim ♂ sehr stark verdickt. — III. und IV. Tarsus mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers und der Gliedmaßen rostfarben braun, letztere wenig blasser als der Körper; das Dorsalscutum außerdem mit folgender milchweißer Zeichnung: die ganze Fläche des Cephalothorax, ausgenommen die Gegend nahe um den Augenhügel und der Stirnrand, wird von einem reichlich braun punktierten und gestrichelten Netzflecken eingenommen, der bis an die 1. Scutumquerfurche heranreicht und sie median und jederseits am Seitenrande des Abdominalscutums entlang in drei strich- oder bogenartigen Ausläufern überschreitet.

Ecuador (Riobamba) — (♂ + ♀).

10. **M. prosopis** nov. spec.

(Taf. I. Fig. 11.)

L. des Körpers 8 mm; L. des I. Beines 17; II. 33; II. 22; IV. 30 mm.

♂ unbekannt.

♀. Körper robust, flach gewölbt, hinten gleichmäßig gerundet. — Stirnrand mit zwei Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrand entfernt, niedrig, quer-oval, dreimal so breit wie lang, median etwas ausgekehlt und vollständig glatt und unbewehrt. — Dorsalscutum neben der I. Querfurche eingeschnürt, von hier aus bis zur IV. Scutumquerfurche seitlich vorgerundet und von hier aus wiederum deutlich eingeschnürt, seine Hinterecken rechtwinklig; seine ganze Fläche einschließlich Seitenrand und Cephalothorax äußerst matt chagriniert, nicht bekörnelt; I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkelpaar; III. Area mit einem mit mittleren Paare aufrechter, hoher, schlanker, spitzer und völlig glatter Kegeldornen; IV. und V. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkelpaar; V. Area und die folgenden freien Dorsal- wie auch die Ventralsegmente des Abdomens nur mit Spuren von Körnchenquerreihen. — Fläche der Coxen rauh bekörnelt, die III. Coxa außerdem mit einer hinteren Randreihe stumpfer Höckerchen; I. bis III. Coxa klein, einander parallel, apical mit einem stumpfen Kegeldorn besetzt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln kräftig; I. Glied mit deutlichem, dorsalem Apicalbuckel, der überall rauh bekörnelt ist und lateral-außen-hinten eine Gruppe aus etwa 5 gröberen Zähnchen und lateral-

innen apical eine Gruppe aus 3 größeren Zähnchen trägt, von welch letzteren eines besonders groß nach vorn zeigt; II. Glied glatt und beim ♀ klein und normal gebaut, ohne eine hoch überragende Kniewölbung, welche beim ♂ wahrscheinlich vorhanden sein wird. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus (diese drei Glieder unbewehrt, nur fein beborstet) und halb so lang wie Femur, wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral mit einer vollständigen Körnchenlängsreihe besetzt; Tibia dorsal-ventral zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt und diese Kiele fein beborstet; Tarsus apical verjüngt, seine Klaue nur halb so lang wie der Tarsus. — Beine lang und kräftig; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♀ viel dicker und kräftiger als die des I. und II. Paares. I.—IV. Trochanter basal-hinten und der IV. Trochanter außerdem apical-vorn und hinten mit je einem stumpfen Höckerchen besetzt; die basalen Glieder des I. und II. Paares verstreut bekörnelt; III. Bein: Femur, Patella und Tibia mit je zwei ventralen, einander parallelen, vollstänständigen Längsreihen stumpfer kurzer Zähnchen besetzt; IV. Bein an Femur, Patella und Tibia ebenso wie das III. Bein bewehrt, aber die Zähnchen sind am IV. Bein deutlich kräftiger. (Beim ♂ werden die Zähnchenreihen am III. und IV. Bein vermutlich noch kräftiger sein als beim ♀). — Zahl der Tarsenglieder 7; 9—20; 9; 11. Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3-gliedrig (die vier Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ vermutlich stark verdickt). III. und IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers hoch rotbraun; das Dorsalscutum mit folgender gelbweißen, scharfen Zeichnung: Von der Mitte der I. Scutumquerfurche läuft nach den Stirnrandseitenecken eine scharfe V-Zeichnung welche hier jederseits in einem scharf gezeichneten Ringfleck mit von außen her eingebogenem Kommastrich endigt und median auf der I. Scutumquerfurche eine ebenso scharf gezeichnete 8-Zeichnung berührt, die genau die Medianfläche der I. und II. Area des Abdominalscutums einnimmt. Die mittlere Einschnürung dieser 8-Zeichnung wird von der II. Scutumquerfurche gekreuzt, welche im mittleren Drittel weiß liniert ist. Dort, wo die 8-Zeichnung die III. Scutumquerfurche erreicht, berührt sie eine scharfe Doppelbogenzeichnung, welche die ganze Scutumbreite von Seitenrand zu Seitenrand einnimmt und am Scutumseitenrand nach vorn in eine schmale weiße Randlinie umbiegt; die ganze Scutumzeichnung daher maskenartig. Außerdem sind der Scutumhinterrand und die folgenden drei freien Dorsalsegmente des Abdomens an ihrem Hinterrand ihrer ganzen Breite nach schmal und unscharf weißgelb liniert. — Gliedmaßen blasser als die Körpergrundfarbe, besonders Trochantere und die Mitten der Metatarsen blaßgelb.

Ecuador (Riobamba) — 1 ♀.

37. Gen. **Meterginulus** nov. gen.

1904 *Poecilaema* Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 571.

Robuste Tiere mit kräftigen (besonders Hinter-) Beinen. — Abdominalscutum: I. bis II. Area unbewehrt, ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Paare hoher, spitzer Kegeldornen; IV. und V. Area unbewehrt, ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar. — II. Glied der Mandibeln beim ♂ ohne eine hohe, das I. Glied weit überragende Kniewölbung. — I. und II. Bein dünn und normal gebaut; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♀ viel dicker und robuster als die des I. und II. Paares. Basale Glieder des III. und besonders IV. Paares beim ♂ viel kräftiger mit Kammzahnreihen bewehrt als beim ♀. — I. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, meist 7—8-gliedrig, variabel; die 4 oder mehr Glieder des Basalabschnittes beim ♂ stark walzig verdickt. II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Centralamerika.

2 sichere Arten (Type: *M. rastellifer* [Cambridge]).

Abdominalscutum mit unvollständiger weißgelber Medianlinie, auch fehlen in der Mitte zwischen Seitenrand und Mediane des Abdominalscutums weiße Bogenstriche und die II. und III. Scutumquerfurche ist nicht weiß liniert; IV. Femur des ♂ mit einer geschweiften dorsalen Kammzahnreihe aus 18—20 Zähnchen, einer ventral-inneren aus 10—11 langen Zähnen, und einer ventral-äußeren, die nur aus 7—8 Zähnchen besteht und nur das apicale Drittel der Gesamtfemurlänge einnimmt, während die beiden anderen Zahnreihen sich über die ganze Femurlänge erstrecken 1. **M. rastellifer.**

Abdominalscutum mit einheitlicher weißgelber Medianlinie; I. bis V. Scutumquerfurche weißgelb liniert und diese Querlinie in der Mitte zwischen Seitenrand u. Mediane des Abdominalscutums durch weißgelbe Bogenstriche (je 3 jederseits) verbunden; IV. Femur des ♂ mit einer dorsalen, geschweiften Kammzahnreihe aus 14—16 Zähnen, einer ventral-inneren aus 14—16 Zähnen, einer ventral-äußeren, die aus 3—4 Zähnen besteht und nur das apicale Drittel der Gesamtfemurlänge einnimmt, während die beiden anderen Zahnreihen die basalen $^2/_3$ der Femurlänge einnehmen (Taf. I. Fig. 12.) 2. **M. pectinigerus.**

1. **M. rastellifer** (Cambridge).

1905 *Poecilaema r.* Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 571. t. 53. f. 17—17a, b (Körper und IV. Bein).

Mexiko (Chiapas) — (♂ + ♀) — (Type Cambridge's nicht gesehen!).

2. **M. pectinigerus** nov. spec.
(Taf. I. Fig. 12.)

L. des Körpers 8 mm; L. des I. Beines 18; II. 29; III. 20; IV. 24,5 mm.

Körper flach gewölbt, hinten gerundet. — Stirnrand mit zwei deutlichen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, niedrig, quer-oval, dreimal so breit wie lang, median ausgekehlt und jederseits über den Augen mit einigen winzigen Körnchen bestreut. — Dorsalscutum neben der I. Scutumquerfurche eingeschnürt, von hier aus bis an die IV. Querfurche seitlich vorgerundet und hinten wiederum deutlich eingeschnürt, seine Hinterecken rechtwinklig; I. und II. Area des Abdominalscutums wie die ganze Scutumfläche einschließlich Seitenrand und Cephalothorax glänzend glatt, nicht bekörnelt und wie auch die IV. und V. Area ohne mittlere Tukerbelpaare; nur die III. Area mit einem mittleren Paare hoher, spitzer und schlanker Kegeldornen. Scutumhinterrand (= V. Area) und jedes der dorsalen und ventralen Abdominalsegmente mit je einer regelmäßigen Körnchenquerreihe. — Fläche der Coxen fast glatt; die I. Coxa vorn und die III. vorn und hinten mit einer Randreihe stumpfer Höckerchen; I.—III. Coxa klein, einander parallel, IV. Coxa über doppelt so breit

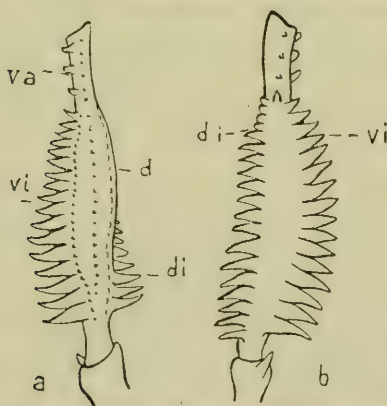


Fig. 18. *Meterginulus pectiginerus* n. sp. ♂ — IV. Femur (rechts). a = von außen-lateral, b = von innen-lateral, va = ventral-außen, vi = ventral-innen, di = dorsal-innen, d = dorsal.

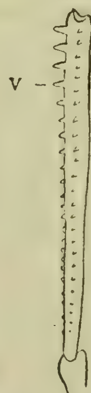


Fig. 19. *Meterginulus pectinigerus* n. sp. ♂ — III. Femur (rechts) lateral (v = ventral).

und lang wie die III., schräg nach hinten gerichtet und apical-dorsal mit einem dicken, basal rauh bekörnelten Kegeldorn bewehrt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln kräftig; I. Glied mit deut-

lichem dorsalen Apicalbuckel, der besonders lateral-außen grob rauh bekörnelt ist; II. Glied, obwohl kräftig, so doch auch beim ♂ glatt und ohne eine das I. Glied hoch überragende, obere Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella, wie Tarsus und halb so lang wie Femur, wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal unbewehrt und glatt, ventral mit einer vollständigen Körnchenlängsreihe; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt und diese Kiele fein spitz beborstet; Tarsus apical verjüngt, fein beborstet, seine Klaue halb so lang wie der Tarsus. — Beine kräftig; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♀ viel dicker und kräftiger als die des I. und II. Paares. Beim ♀ die basalen Glieder aller vier Paare, beim ♂ nur die des I. und II. Paares verstreut spärlich bekörnelt. III. Femur beim ♂ gerade, apical am dicksten und ventral mit zwei parallelen, vollständigen Längsreihen spitzer Zähnchen, die der Gliedspitze zu am kräftigsten sind. IV. Trochanter des ♂ apical-innen mit einem spitzen Kegeldorn und der IV. Femur des ♂ im mittleren Drittel der Gesamtlänge stark keulig verdickt, apical wieder dünner und mit starken Zähnen auffallend bewehrt, und zwar: die basalen $^3/_4$ des Femur mit je einer ventral-inneren und dorsal-inneren geschwungenen Kammzahnreihe aus je 14—16 Zähnen, die basal verschmelzen und über doppelt so lang sind wie der Femurdurchmesser; die innen-laterale Fläche zwischen diesen beiden Zahnreihen ist völlig glatt, wärend die außen-laterale Fläche drei regelmäßige Körnchenlängsreihen zeigt, deren eine an der Basis der Kammzähne der ventral-inneren Reihe entlang läuft; apical berühren sich die beiden Kammzahnreihen in einem gemeinschaftlichen fast isoliert stehenden Zahne; von hier aus ist das apicale Viertel des IV. Femur rauh bekörnelt und trägt außerdem noch eine ventral-äußere Reihe aus drei von einander isoliert stehenden Kegelzähnen. Die Patellen, Tibien des III. und IV. Paares beim ♂ nicht bewehrt. — Zahl der Tarsenglieder 7; 18; 9; 10. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus je dreigliedrig; die vier Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ stark verdickt. III. u. IV. Tarsen mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers blaß rostgelb, Augenhügel und die beiden Dornen der III. Area des Abdominalscutums schwärzlich angelaufen. Sämtliche Gliedmaßen einfarbig blaß rostgelb. Das Abdominalscutum zeigt folgende milchweiße Zeichnung: I. Scutumquerfurche mit einer scharfen V-Zeichnung, deren Schenkel am Cephalothorax-Seitenrande in einem vielfach verzweigten Netzflecken auslaufen und welche hinten auf das Abdominalscutum in eine scharfe Medianlinie übergeht, die ihrerseits bis zwischen die beiden Kegeldornen der III. Area hindurchgeht, wo sie einen ebenso scharfen Doppelbogen auf der IV. Scutumquerfurche trifft. Dieser Doppelbogen umfaßt die beiden Kegeldornen der III. Area von hinten-außen, ist mit dem Scutumseitenrande durch eine gerade, scharfe Linie verbunden und wird hinten jederseits berührt

von einem einfachen Medianbogen der IV. Area; außerdem ist der Scutumhinterrand fein querliniert, und die Medianlinie der I.—III. Area wird gekreuzt von der im medianen Drittel weiß gezeichneten II. und III. Scutumquerfurche. In der Mitte zwischen Mediane und Scutumseitenrand finden sich jederseits auf der I.—III. Area möndchenförmig medianwärts gekrümmte Bogenstriche, welche die weißen Querlinien der I.—IV. Scutumquerfurchen mit einander verbinden, derart daß jederseits der Mediane auf der I.—III Area drei fein weiß umkreiste Felder sichtbar sind.

Mittelamerika (Honduras) — (♂ und ♀).

2. Subfam. **Discosominae** Cambridge

1905 *Discosominae* Cambridge in: Biol. Centr. Amer. *v.* 2. (Arach.) p. 549.

Die Doppelklauen der Tarsenendglieder der III. und IV. Beine kammzähnig.

Südamerika.

6 sichere Genera.

1. { I. Tarsus 6-gliedrig, daher sein Basalabschnitt nur 3-gliedrig **2.**
{ I. Tarsus 7- oder mehrgliedrig, daher sein Basalabschnitt 4- oder mehrgliedrig **4.**

2. { I.—V. Area des Abdominalscutums unbewehrt, ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare 1. Gen. **Diocosoma.**
{ III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare hoher, schlanker Dornen besetzt **3.**

3. { I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln 2. Gen. **Metagryen.**
{ I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare hoher, spitzer Kegeldornen besetzt 3. Gen. **Paragryne.**

4. { I—V. Area des Abdominalscutums unbewehrt, ohne mittlere Tuberkel-oder Dornenpaare 4. Gen. **Protus.**
{ I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln **5.**

5. { III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln 5. Gen. **Paraprotus.**
{ III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare hoher, spitzer Kegeldornen besetzt 6. Gen. **Gryne.**

1. Gen. **Discosoma** Perty.

1832 *Discosoma* Perty, Delect. An. artic. p. 209 t. 40. f. 6. — 1839 *D.* C. L. Koch, Arach. *v.* 7. p. 114. — 1844 *Cosmetus* (part.) Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3 p. 117. — 1879 *D.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 218. — 1880 *D.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 23. p. CIII.

Schlanke Tiere mit sehr langen und dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I.—V. Area gänzlich unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel oder Dornenpaare; desgleichen auch die freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln beim ♂ ohne eine das I. Glied hoch überragende, obere Kniewölbung. — I.—IV. Bein dünn und normal gebaut; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ nicht dicker und vom gleichen Habitus wie die des I. und II. Paares. Sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein des ♂ fehlen. — I. Tarsus 6-gliedrig, die drei Glieder des Basalabschnittes beim ♂ verdickt; II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Brasilien.

1 sichere Art. (Type: *D. cinctum* Perty).

1. **D. cinctum** Perty.

1832 *D. c.* Perty, Delect. An. artic. p. 209. t. 40. f. 6. — 1839 *D. c.* C. L. Koch, Arach. *v.* 7. p. 114 f. 588. — 1844 *Cosmetus c.* Gervais in: Walckenaer, Ins. Apt. *v.* 3. p. 117 — 1879 *D. c.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 218. — 1880 *D. c.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 23. p. CIII.

Brasilien (Prov. de Bahia) — (Type Perty's und C. L. Koch's nicht gesehen!).

Brasilien (oberer Amazonas: St. Paul d'Olivença) — (Simon's Expl. nicht gesehen!).

2. Gen. **Metagryne** nov. gen.

Robuste Tiere mit kurzen Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln, II. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar, III. Area mit einem mittleren Paare hoher spitzer Kegeldornen; IV. und IV. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar, wie auch die freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln normal gebaut und auch beim ♂ ohne eine das I. Glied hoch überragende, obere Kniewölbung. — I. und II. Bein dünn und normal gebaut; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♀ dicker und kräftiger als die des I. und II. Paares; sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Femur des ♂ in Form kräftiger Zähnchen entwickelt. — I. Tarsus 6-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes beim ♂ deutlich verdickt; II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Südamerika (Paraguay).

1 sichere Art (Type: *M. ferruginea* n. sp.).

1. **M. ferruginea** nov. spec.

(Taf. I. Fig. 6.)

L. des Körpers 5 mm; L. des I. Beines 13; II. 28; III. 21; IV. 26 mm.

Körper dorsal gewölbt, hinten gleichmäßig gerundet. — Stirnrand für den Ansatz der Mandibeln mit zwei Ausbuchtungen, welche an ihrer

Außenecke in einer kleinen Warze vorspringen. — Augenhügel vom Stirnrande entfernt, niedrig, quer-oval, doppelt so breit wie lang und völlig unbewehrt. — Dorsalscutum neben der I. Scutumquerfurche deutlich eingeschnürt, von hier aus nach hinten verbreitert, seine Hinterecken abgerundet, hier nicht scharf eingeschnürt; die Fläche des Scutums einschließlich Cephalothorax und Seitenrand nicht bekörnelt, äußerst fein chagriniert, fast glatt; I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area unbewehrt, ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Paare aufrechter, schlanker und spitzer Kegeldörnchen; IV. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; V. Area (= Scutumhinterrand) wie auch die freien Dorsal- und Ventralsegmente des Abdomens mit je einer Querreihe stumpfer Körnchen. — Fläche der Coxen grob verstreut bekörnelt, außerdem die IV. Coxa vorn und die II. und III. Coxa hinten mit je einer Randreihe stumpfer Höckerchen. I.—III. Coxa klein, einander parallel; IV. Coxa doppelt so lang und breit wie die III., schräg nach hinten gerichtet und sowohl lateral außen wie dorsal-apical unbewehrt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln bei beiden Geschlechtern klein und normal gebaut; I. Glied mit einem deutlichen, überall gleichmäßig bekörnelten, dorsalen Apicalbuckel; II. Glied auch beim ♂ klein und ohne eine das I. Glied hoch überragende obere Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella wie Tarsus und halb so lang wie Femur wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen, ventral mit einer regelmäßigen Körnchenlängsreihe besetzt; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt, diese Kiele beborstet. Tarsus beborstet, apical verjüngt und doppelt so lang wie seine Klaue. — Beine kräftig und lang; I.—IV. Trochanter basal-hinten und IV. Trochanter ! apical-hinten mit einem kleinen Zähnchen bewehrt; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♀ viel dicker und kräftiger als die des I. und II. Paares; alle Beinglieder bis zur Tibia einschließlich rauh undregellos bekörnelt, nur am keuligen IV. Femur des ♂ sind diese Körnchen in spitze Zähnchen ausgezogen, besonders dem Apex zu. — Zahl der Tarsenglieder 6; 13—14; 9; 10. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus 3-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes am I. Tarsus des ♂ sind deutlich verdickt. III. und IV. Tarsus mit deutlich kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.



Fig. 20. *Metagryne ferruginea* n. sp. ♂ IV. Femur lateral (v = ventral).

Färbung des Körpers und sämtlicher Gliedmaßen blaß rostgelb;

das Scutum zeigt folgende milchweiße Zeichnung: Scutumseitenrand neben der I. Querfurche und I. und II. Area des Abdominalscutums mit schmalem, scharf gezeichneten Netzwerk, welches mit einer kleinen medianen V-Zeichnung auf der I. Scutumquerfurche nicht verbunden ist. Diese V-Zeichnung setzt sich auf der I. und II. Area des Abdominalscutums in eine mediane Fleckenreihe fort; außenseits der beiden Tuberkeln der I. Area findet sich je ein nach innen gekrümmter Möndchenfleck. IV. Scutumquerfurche durch einen schmalen Doppelbogen gezeichnet, der median zusammenstößt und die beiden Dornen der III. Area von hinten-außen her umfaßt. Dieser Doppelbogen entsendet schräg nach hinten-außen jederseits einen weißen Gabelfleck und ist mit dem Scutumseitenrande durch eine gerade Querlinie verbunden, die nach vorn 2 Punktflecken und nach hinten einen Ringfleck entsendet. Außerdem ist der Doppelbogen der IV. Scutumquerfurche hinten jederseits nahe der Mediane mit je einer weißen 8-Zeichnung auf der IV. Area verbunden. V. Area und freie Abdominalsegmente einfarbig rostgelb.

Paraguay (genaue Loc.?) — (♂ + ♀).

3. Gen. **Paragryne** nov. gen.

Robuste Tiere mit langen dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare hoher und spitzer Kegeldornen; II. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Paare hoher und spitzer Kegeldornen; IV. und V. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar, wie auch die freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln normal gebaut und auch beim ♂ ohne eine das I. Glied hoch überragende, obere Kniewölbung. — I. und II. Bein dünn und normal gebaut; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ nicht dicker und von gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares; sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Femur des ♂ in Form gröberer Zähnchen und Höckerchen entwickelt. — I. Tarsus 6-gliedrig; die 3 Glieder des Basalabschnittes beim ♂ deutlich verdickt; II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Brasilien.

1 sichere Art (Type: *P. quadrimaculata* n. sp.).

1. **P. quadrimaculata** nov. spec.
(Taf. II. Fig. 23.)

L. des Körpers 5,5 mm; L. des I. Beines 15; II. 31; III. 20; IV. 25 mm.

Körper dorsal gewölbt, hinten gleichmäßig gerundet. — Stirnrand mit 2 tiefen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, niedrig, quer-oval, doppelt so breit wie lang, und überall glatt und unbewehrt. — Dorsalscutum neben der I. Scutumquerfurche etwas eingeschnürt, von hier aus nach hinten seitlich vorgerundet und an den Hinterecken

wiederum etwas eingezogen, überall fast glatt und nur fein chagriniert; I. Area des Abdominalscutum mit einem mittleren Paare spitzer, aufrechter Kegeldörnchen; II. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Paare aufrechter, spitzer und schlanker Kegeldornen; IV. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; V. Area (= Scutumhinterrand) und jedes der freien Dorsal- und Ventralsegmente des Abdomens mit je einer Körnchenquerreihe. — Fläche der Coxen spärlich regellos bekörnelt; III. Coxa außerdem am Hinterrand mit einer Reihe stumpfer Höckerchen; I.—III. Coxa klein, einander parallel; IV. Coxa doppelt so lang und breit wie die III., schräg nach hinten gerichtet, lateral-basal (hinter dem III. Trochanter) mit einem stumpfen Höckerchen besetzt, dorsal-apical mit einem stumpfen, basal bekörnelten Kegelhöcker besetzt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln kräftig; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, der überall rauh bekörnelt ist; II. Glied auch beim ♂ klein und normal gebaut und ohne eine das I. Glied hoch überragende obere Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella wie Tarsus und halb so lang wie Femur wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen besetzt, ventral mit einer regelmäßigen Körnchenlängsreihe; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt und diese Kiele fein beborstet; Tarsus fein beborstet, apical verjüngt und doppelt so lang wie seine Klaue. — Beine lang und dünn; I.—IV. Trochanter unbewehrt; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ von gleicher Stärke und gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares. Die basalen Glieder aller vier Paare, bis einschließlich zur Tibia, verstreut bekörnelt; diese Körnchen sind nur am IV. Femur des ♂ der Spitze zu etwas stärker und zähnchenartig. — Zahl der Tarsenglieder 6; 17; 7; 8. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3-gliedrig; die drei Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus des ♂ deutlich verdickt; III. und IV. Tarsus mit kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers und sämtlicher Gliedmaßen rostfarben rotbraun; das Dorsalscutum zeigt folgende scharfe milchweiße Zeichnung: da, wo die I. Scutumquerfurche den Scutumseitenrand trifft, liegt jederseits ein großer weißer, isolierter Fleck, der seinerseits 3—4 braune Pünktchen umschließt; ferner findet sich am Scutumseitenrande jederseits etwa in der Gegend der IV. Area des Abdominalscutums ein großer weißer isolierter Fleck, der seinerseits ein braunes Quer-Möndchen umschließt. Die III. Scutumquerfurche zeigt im medianen Drittel Spuren einer weißen Querlinie.

Brasilien (Bahia) — (♂ + ♀).

4. Gen. **Protus** Simon.

1879 *Protus* Simon: in Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 193.

Schlanke Tiere mit langen, dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I.—V. Area wie auch die freien Dorsalsegmente des Abdomens unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare. — II. Glied der Mandibeln klein und normal gebaut, auch beim ♂ ohne ein das I. Glied hoch überragende, obere Kniewölbung. — I. und II. Bein lang und dünn; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ nicht dicker und von gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares; sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein des ♂ fehlen. — I. Tarsus mehr als 6-gliedrig, 7—8-gliedrig, variabel; die 4 oder mehr Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ verdickt; II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Brasilien und Ecuador.

2 sichere Arten (Type: *P. insolens* Simon).

Das schwärzliche Dorsalscutum mit 4 winzigen, im Viereck stehenden Punkten — 1. **P. insolens.**

Das schwärzliche Dorsalscutum auf Cephalothorax und der I. und II. Area des Abdominalscutums reichlich mit weißen Punkt- und Strichflecken bestreut — 2. **P. ornatus.**

1. **P. insolens** Simon.

1879 *P. i.* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 193.

Brasilien (Para) — (Type Simon's nicht gesehen!).

2. **P. ornatus** nov. spec.

L. des Körpers 8 mm; L. des I. Beines 31; II. 71; III. 44; IV. 63 mm

Körper dorsal gewölbt, hinten lang gerundet. — Stirnrand mit 2 Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, niedrig, quer-oval, doppelt so breit wie lang, unbewehrt und glatt. — Dorsalscutum neben der I. Scutumquerfurche etwas eingeschnürt, von hier aus nach hinten seitlich vorgerundet, an den Hinterecken wiederum etwas eingezogen, überall fast glatt und fein chagriniert; I.—V. Areae des Abdominalscutums unbewehrt und ohne mittlere Tuberkel- oder Dornenpaare und wie die freien Dorsal- und Ventralsegmente des Abdomens unbewehrt und nicht bekörnelt. — Fläche der Coxen überall fein bekörnelt; I.—III. Coxa klein, einander parallel, ohne Höckerrandreihen; IV. Coxa doppelt so lang und breit wie die III. Coxa und apical-dorsal mit einem stumpfen Kegelhöcker besetzt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem, dorsalen, überall fein bekörnelten Apicalbuckel; II. Glied auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende obere Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella wie

Tarsus und halb so lang wie Femur wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte bekörnelt, ventral mit einer vollständigen Längsreihe stumpfer Körnchen; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt, die Kiele fein beborstet; Tarsus fein beborstet, apical verjüngt und doppelt so lang wie seine Klaue. — Beine sehr lang und sehr dünn; I.—IV. Trochanter unbewehrt; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ nicht dicker und von gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares. Alle Beinglieder bis zur Tibia einschließlich sehr spärlich verstreut bekörnelt; sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein des ♂ fehlen. — Zahl der Tarsenglieder 8; 19; 12; 13. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus 3-gliedrig; die 5 Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ deutlich verdickt; III. und IV. Tarsus mit kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers und der Gliedmaßen tief braunschwarz; das Dorsalscutum zeigt folgende weiße Zeichnung: Seitenrandgegend des Cephalothorax und der I. und II. Area des Abdominalscutums mit weißen Punktflecken und Bogenstricheln reichlich überstreut; Mitte des Cephalothorax gleich hinter dem einfarbigen Augenhügel mit 2 nebeneinander stehender Bogenstricheln und dahinter einer weißen, median nicht geschlossenen, kleinen V-Zeichnung, welche nur das mittlere Drittel der Körperbreite einnimmt; außer den Seitenrandflecken hat die I. Area des Abdominalscutums jederseits der Mediane im mittleren Drittel je einen großen weißen Flecken, dessen Außenecken bogig ausgezogen sind; außer den Seitenrandflecken hat die II. Area des Abdominalscutums jederseits der Mediane je einen weißen, quergestellten Kommafleck und in der Mitte zwischen Mediane und Seitenrand einen medianwärts gekrümmten Möndchenfleck. Scutumhinterrand jederseits im lateralen Drittel schmal weiß liniert und die drei freien Dorsalsegmente des Abdomens mit Spuren von Querreihen weißer Pünktchen.

Ecuador (Riobamba) — (♂ + ♀).

5. Gen. **Paraprotus** nov. gen.

Schlanke Tiere mit langen und dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; IV. und V. Area unbewehrt und ohne ein mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar, wie auch die freien Dorsalsegmente des Abdomens. — II. Glied der Mandibeln klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende, obere Kniewölbung. — I.—IV. Bein dünn und lang; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ nicht dicker und von gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares; sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein des ♂ fehlen. — I. Tarsus

stets mehr als 6-gliedrig, meist 7-gliedrig, variabel; die meist 4 oder mehr Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ deutlich verdickt. — II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Norden Süd-Amerikas.

1 sichere Art (Type *P. atroluteus* n. sp.).

1. **P. atroluteus** nov. spec.

L. des Körpers 5,5 mm; L. des I. Beines 22; II. 52; III. 30; IV. 42 mm.

Körper dorsal stark und gleichmäßig gewölbt, hinten halbkreisförmig gerundet. — Stirnrand mit 2 flachen Ausbuchtungen für den Ansatz der Mandibeln, sonst unbewehrt. — Augenhügel deutlich vom Stirnrande entfernt, niedrig, quer-oval, doppelt so breit wie lang und gänzlich unbewehrt. — Dorsalscutum nirgends eingeschnürt, von vorn bis zu den Hinterecken am Seitenrande gleichmäßig seitlich vorgerundet, überall äußerst fein chagriniert, fast glatt und nicht bekörnelt, wie auch die freien Dorsalsegmente des Abdomens. I. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich erkennbarer Tuberkeln; II. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich erkennbarer Tuberkeln; IV. und V. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar. — Ventralsegmente des Abdomens mit je einer feinen Körnchenquerreihe; Fläche der Coxen sehr spärlich verstreut bekörnelt. I.—III. Coxa klein, einander parallel, und mit je einer hinteren Randreihe stumpfer Höckerchen; IV. Coxa doppelt so breit und lang wie die III., schräg nach hinten gerichtet, lateral-außen und apical-dorsal gänzlich unbewehrt. — Spiracula auf dem der IV. Coxa benachbarten Ventralsegment deutlich sichtbar, möndchenförmig. — Mandibeln klein; I. Glied mit deutlichem dorsalen Apicalbuckel, der lateral-außen und hinten gröbere Körnchen und apical-innen ein spitzes Zähnchen trägt; II. Glied auch beim ♂ klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende obere Kniewölbung. — Palpen kürzer als der Körper, nicht gekreuzt sondern frontal an die Mandibeln angeschmiegt getragen; Trochanter so lang wie Patella wie Tarsus und halb so lang wie Femur wie Tibia; Femur lateral stark zusammengedrückt, daher dorsal und ventral scharf gekielt, dorsal nur in der Mitte mit einigen Körnchen und ventral mit einer vollständigen Längsreihe stumpfer Körnchen besetzt; Tibia dorsal-ventral stark zusammengedrückt, daher lateral (besonders apical-außen) scharf gekielt, diese Kiele fein beborstet; Tarsus fein beborstet, apical verjüngt und doppelt so lang wie seine Klaue. — Beine sehr dünn und lang; die basalen Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ nicht dicker und von gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares. Alle Beinglieder auch beim ♂ gänzlich unbewehrt und glatt. — Zahl der Tarsenglieder 7; 17; 13; 14. — Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3-gliedrig; die 4 Glieder des Basalabschnittes des I. Tarsus beim ♂ stark verdickt. — III. und IV. Tarsus

mit kammzähnigen Doppelklauen, mit Pseudonychium, ohne Scopula.

Färbung des Körpers dorsal (Cephalothorax, Scutum und freie Dorsalsegmente des Abdomens, hell rostgelb wie auch die Mandibeln und Palpen; schwarzbraun ist nur der scharf contrastierende Augenhügel und die ganze Ventralfläche des Körpers (Coxen und Ventralsegmente des Abdomens). Grundfarbe der Beine blaß rostgelb; Trochantere einfarbig rostgelb; die äußersten Spitzen der sonst blaß rostgelben Femora, Patellen und Tibien aller vier Paare schmal und scharf schwarz geringelt; alle Metatarsen und besonders alle Tarsenglieder schwarz.

Columbien (Sabanilla) — (3♂ + 1♀).

6. Gen. **Gryne** Simon.

1832 *Cosmetus* (part.) Perty Delect. An. artic. p. 203. No. 8. — 1839 *Poecilaema* (part.) C. L. Koch, Arach. *v.* 7. p. 115. — 1844 *Cosmetus* (part.) Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3. p. 116. — 1879 *Poecilaema* (part.) und *Gryne* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 193 u. 194. — 1879 *Cosmetus* Soerensen in: Naturh. Tidsskr. *v.* 12. p. 217. — 1884 *Cosmetus* (part.) Soerensen in: Naturh. Tidsskr. *v.* 14. p. 589.

Schlanke Tiere mit langen und dünnen Beinen. — Abdominalscutum: I. Area mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, aber deutlich hervortretender Tuberkeln; II. Area unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar; III. Area mit einem mittleren Paare hoher, schlanker Kegeldornen; IV. und V. Area wie auch die freien Dorsalsegmente des Abdomens unbewehrt und ohne mittleres Tuberkel- oder Dornenpaar. — II. Glied der Mandibeln klein und normal gebaut, ohne eine das I. Glied hoch überragende, obere Kniewölbung. — I.—IV. Bein lang und dünn; basale Glieder des III. und IV. Paares auch beim ♂ nicht dicker und von gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares; sekundäre Geschlechtsmerkmale am IV. Bein des ♂ durch größere Länge desselben und eigentümliche Form des Metatarsus ausgebildet. — I. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, meist 7-gliedrig, variabel; die meist 4 oder mehr Glieder des Basalabschnittes beim ♂ deutlich verdickt. II.—IV. Tarsus stets mehr als 6-gliedrig, variabel.

Süd-Amerika (Süden).
2 sichere Arten (Type: *G. marginalis* [Perty]).

- Körper hell rostbraun, die weißgelbe Sprenkelung nimmt nur die Seitenränder des Abdominalscutums ein, dessen Mediane durchaus einfarbig blaß rostbraun ist 1. **G. marginalis.**
- Körper schmutzig dunkel graubraun, die schmutzig weiße Sprenkelung des Abdominalscutums überall über dasselbe verstreut, dichter stehend jederseits am Scutumseitenrand und in der Mediane des Abdominalscutums 2. **G. orensis.**

1. **G. marginalis** (Perty).

1832 *Cosmetus m.* Perty, Delect. An. artic. p. 203. No. 8. — 1839 *Poecilaema m.* C. L. Koch, Arach. *v.* 7. p. 115. f. 589 u. 590. — 1844 *Cosmetus m.* Gervais in: Walckenaer Ins. Apt. *v.* 3. p. 116. — 1879 *Poecilaema m.* (invis.!) und *G. paraensis* Simon in: Ann. Soc. ent. Belgique *v.* 22. p. 193 u. 194.

Brasilien (genaue Loc.?) — (Type Perty's und C. L. Koch's nicht gesehen!).

Brasilien (Para) — ?♀ — (Simon's Type [*G. paraensis*] nicht gesehen!).

Brasilien (Para) — 2 erwachs. + 1 jung. Expl. — (aus dem Mus. Berlin, wo sie unter dem Namen *Poecilaema marginale* Perty aufbewahrt waren, gesehen!).

2. **G. orensis** Soerensen.

1879 *Cosmetus o.* Soerensen in: Naturh. Tidsskr. *v.* 12. p. 217. — 1884 *Cosmetus o.* Soerensen in: Naturh. Tidsskr. *v.* 14. p. 589.

Argentinien (Riacho del Oro) — 30 Expl. — (Type Soerensen's nicht gesehen!).

Argentinien (Bahia Blanca) — (2 ♂ + 2 ♀) — (meiner Sammlung!).

Paraguay (Assuncion) — (3 ♂ + 1 ♀).

Paraguay (Assuncion) — (1 ♂ + 5 ♀) — (Mus. Hamburg. — gesehen!).

Paraguay (S. Joaquin) — (2 ♂ + 3 ♀) — (Mus. Hamburg. — gesehen!).

Paraguay (Estancia Postillon bei Puerto Max) — (1 ♂ + 1 ♀) — (Mus. Hamburg. — gesehen!).

Erklärung der Figuren.

Tafel I

Fig. 1. *Eulibitia maculata* n. sp.
„ 2. *Rhaucoides ornatus* n. sp.
„ 3. *Vononoides unimaculatus* n. sp.
„ 4. *Cynortula koelpelii* n. sp.
„ 5. *Cynortula stellata* n. sp.
„ 6. *Metagryne ferruginea* n. sp.
„ 7. *Erginus lojanus* n. sp.
„ 8. *Erginus ohausi* n. sp.
„ 9 *Erginus variatus* n sp.
„ 10. *Meterginus serratus* n. sp.
„ 11. *Meterginus prosopis* n. sp.
„ 12. *Meterginulus pectiginerus* n.sp.

Tafel II

Fig. 13. *Cynorta geayi* n. sp.
„ 14. *Cynorta sulphurata* n. sp.
„ 15. *Cynorta sigillata* n. sp.
„ 16. *Cynorta vestita* n. sp.
„ 17. *Cynorta albiornata* n. sp.
„ 18. *Eucynortella spectabilis* n. sp.
„ 19. *Eucynortoides maculata* n. sp.
„ 20. *Poecilaema curvipes* n. sp.
„ 21. *Poecilaema guttatum* n. sp.
„ 22. *Poecilaema sigillatum* n. sp.
„ 23. *Paragryne quadrimaculata* n.sp.
„ 24. *Protus ornatus* n. sp.

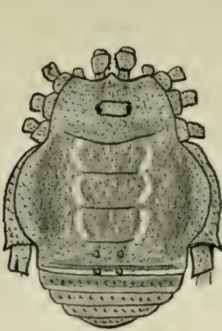


Fig. 1. Eulibitia maculata n. sp.

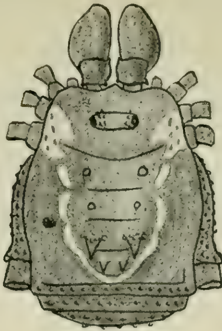


Fig. 2. Rhaucoides ornatus n. sp.

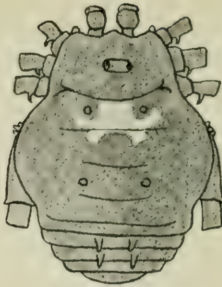


Fig. 3. Vononoides unimaculatus n. sp.

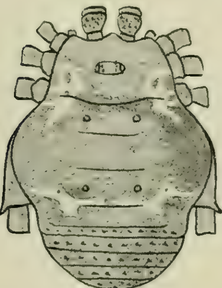


Fig. 4. Cynortula koelpelii n. sp.

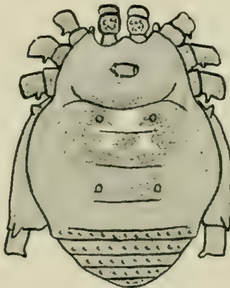


Fig. 5. Cynortula stellata n. sp.

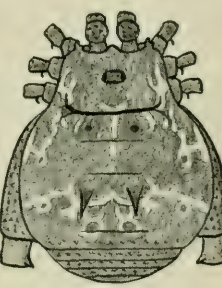


Fig. 6. Metagryne ferruginea n. sp.

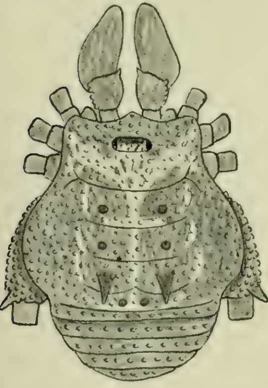


Fig. 7. Erginus lojanus n. sp.

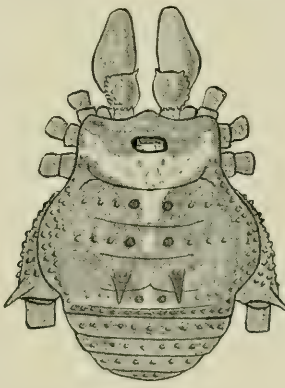


Fig. 8. Erginus ohausi n. sp.

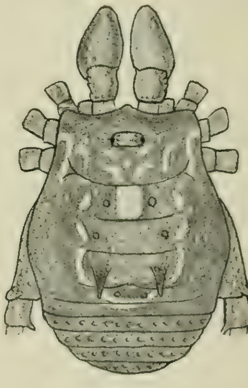


Fig. 9. Erginus variatus n. sp.

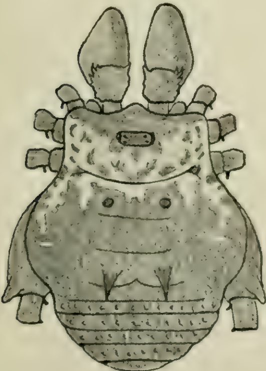


Fig. 10. Meterginus serratus n. sp.

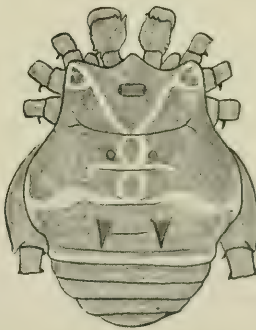


Fig. 11. Meterginus prosopis n. sp.

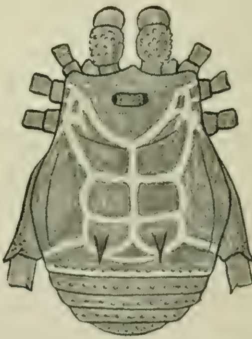


Fig. 12. Meterginulus pectinigerus n. sp.

Roewer del.

Roewer, Die Familie der Cosmetiden.

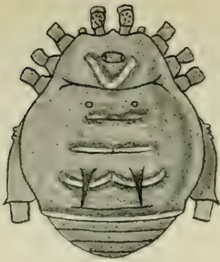
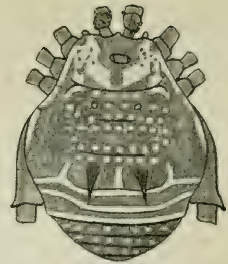
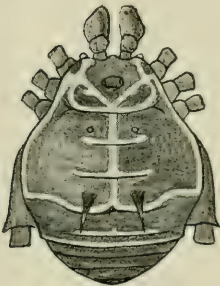
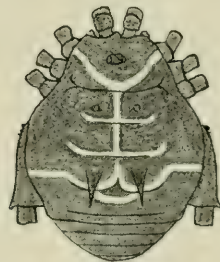
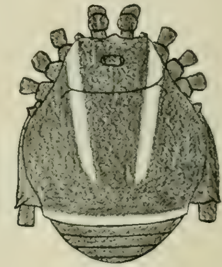

Fig. 13. Cynorta geayi n. sp.


Fig. 14. Cynorta sulphurata n. sp.


Fig. 15. Cynorta sigillata n. sp.


Fig. 16. Cynorta vestita n. sp.


Fig. 17. Cynorta albiornata n. sp.


Fig. 18. Eucynortella spectabilis n. sp.

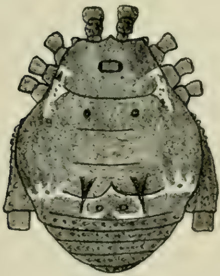
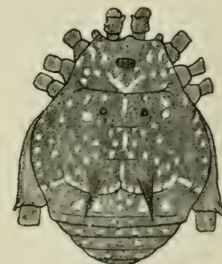
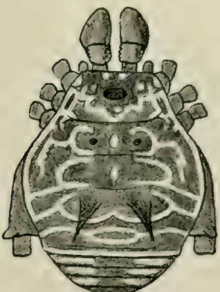

Fig. 19. Eucynortoides maculata n. sp.


Fig. 20. Poecilaema curoipes n. sp.


Fig. 21. Poecilaema guttata n. sp.


Fig. 22. Poecilaema sigillata n. sp.

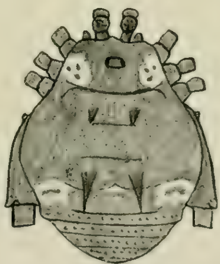

Fig. 23. Paragryne quadrimaculata n. sp.


Fig. 24. Protus ornatus n. sp.

Roewer del.

Roewer, Die Familie der Cosmetiden.

Beiträge zur Kenntnis der Larve von Pyrochroa coccinea L.

Von

Dr. Wilhelm Hartwig.

Einleitung.

A. Historisches.

Die ersten Bemerkungen über eine Larve des Genus Pyrochroa finden sich in der „Fauna boica" von Schranck (21), die im Jahre 1788 erschien. Hier wird aber nur erwähnt, daß die Larve von *P. rubens* im Walde lebt. Das gleiche geben dann 1825 Serville und Le Peletier de Saint-Fargeau (19) an und beschreiben das Analsegment der Larve. Es heißt dort: „Le dernier segment abdominal porte deux grands crochets arqués en dedans." Hieraus muß man schließen, daß es sich bei der in Frage stehenden Larve nicht um *P. rubens* (*P. serraticornis Scopoli*), sondern um *P. pectinicornis* gehandelt hat, da die Beschreibung der Dornen des Analsegmentes allein auf diese paßt.

Eine morphologische Beschreibung der Larve von *P. coccinea* sowie eine Darstellung der Metamorphose brachte Ahrens (1) im Jahre 1833. Westwood (24) widmet in seiner 1839 erschienenen „Introduction to the modern classification of Insects" den Pyrochroiden zwei Seiten und beschreibt die Larve von *P. rubens*, während er sich bei *P. coccinea* auf Ahrens bezieht. Die einzige Arbeit über die Anatomie einer Pyrochroa-Larve verdanken wir Dufour (3). Dieser beschrieb 1840 morphologisch und anatomisch die Larve von *P. coccinea*. Gleichzeitig enthält die Arbeit Notizen über die Metamorphose, sowie eine ausführliche Beschreibung der Imago des genannten Insekts. Da es sich hier jedoch nur um eine makroskopische Präparation handelt, so enthält die Arbeit manche Ungenauigkeiten, auf die ich an den entsprechenden Stellen meiner Arbeit eingehen werde.

Die später erschienenen Arbeiten befassen sich entweder mit der Morphologie oder der Biologie der Pyrochroa-Larven. Teilweise sind es nur kurze Notizen über Vorkommen oder Lebensweise der Tiere. Ausführliche morphologische Beschreibungen der Larve von *P. coccinea* geben noch Candèze (2), Erichson (5), Kolbe (10) und Schioedte (20); doch kommen eigentlich nur die letzten drei in Betracht, da Candèze fast wörtlich die Beschreibung von Erichson wiedergibt.

Kürzere Notizen über Pyrochroa-Larven bringen Carpentier (3), Kalver (6), Kawall (7), Kittel (8), Laboulbène (11), Lampert (12), Leisewitz (13), Moody (14), Nördlinger (15), Reitter (16), Rupertsberger (17, 18), Thomson (22) und Snellen van Vollenhofen (23).

Eine ausführliche Darstellung der biologischen Verhältnisse gab Kleine (9) für die Larve von *P. coccinea*. Da meine Beobachtungen von dieser Arbeit in mehreren Punkten wesentlich abweichen, so werde ich im folgenden noch öfter auf sie zurückkommen müssen.

B. Material und Methode.

Die zur Untersuchung benutzten Larven stammten teils aus Finkenkrug bei Berlin, teils aus Wenzen im Weserbergland. Ich fand die Larven, indem ich alte Stümpfe von Eichen, Buchen und Birken von der Rinde entblößte. Die Tiere wurden dann zum Teil bald nach dem Fang konserviert, während die anderen in Glasgefäßen, die mit Bohrmehl und Rindenstücken gefüllt waren, noch längere Zeit lebend gehalten wurden.

Die Objekte wurden dann entweder makroskopisch präpariert oder in Schnittserien zerlegt. Diese wurden in transversaler, frontaler und sagittaler Richtung angefertigt. Ferner habe ich auch Larven nach Abtötung in 93 %igem Alkohol mit Nelkenöl aufgehellt und dann in toto in Kanadabalsam eingeschlossen. An diesen Exemplaren ließen sich ganz gut die Grundzüge der Anatomie wahrnehmen. Sie lieferten so ein willkommenes Hilfsmittel für die Rekonstruktion der Schnittserien.

Das zum Schneiden bestimmte Material wurde mit der Carnoyschen Lösung (6 Vol. Alkohol abs., 3 Vol. Chloroform, 1 Vol. Essigsäure) konserviert. Diese Mischung ließ ich durchschnittlich 10 Minuten einwirken und wusch dann in 93 %igem Alkohol aus, in dem das Material auch bis zur weiteren Behandlung aufbewahrt wurde. Größere Larven schnitt ich in zwei Teile, während die kleineren nur angeschnitten wurden. Ein vorheriges Abtöten der Larven in heißem Wasser hatte auf die Konservierung keinen Einfluß, aber den Vorteil, daß die Larven gerade gestreckt waren. Bei direktem Einbringen in die Konservierungsflüssigkeit oder vorheriger Chloroformierung zeigten sie meist starke Krümmungen. Außerdem wurde durch die Abtötung in heißem Wasser ein Herausquellen des Körperinhaltes aus der Schnittwunde vermieden.

Als Intermedium zum Einbetten in Paraffin verwendete ich Xylol, Chloroform und Cedernholzöl. Die besten Resultate erzielte ich mit Chloroform. Um gute Schnitte zu erhalten, ist es notwendig, die Objekte lange, etwa 8 bis 10 Tage, in Paraffin zu lassen. Da das Chitin der Pyrochroa-Larven außerordentlich stark und spröde ist, muß aber auch dann noch jeder einzelne Schnitt mit Mastix-Collodium überzogen werden.

Für anatomische Zwecke stellte ich Schnittserien von 25 bis 30 μ her, für die Untersuchungen der histologischen Verhältnisse solche von 5 bis 10 μ. Für einzelne Untersuchungen habe ich den Darm mit seinen Anhängen herauspräpariert und einzeln geschnitten. Ich habe dabei sehr gute Resultate erhalten und von einer histologischen Veränderung der Gewebe, wie sie Moebusz (40) bei *Anthrenus* beobachtet hat, nichts bemerkt.

Die Färbung geschah immer auf dem Objektträger. Meist wurde für die Kernfärbung Haematoxylin nach Grenacher verwandt und dann mit der van Giesonschen Lösung oder Eosin nachgefärbt. Herauspräparierte Organe wurden auch statt des Grenacherschen Haematoxylins mit Eisenalaun gebeizt und dann mit Haematoxylin nach Heidenhain gefärbt. Diese Färbung ließ sich bei Schnitten durch die ganze Larve nicht anwenden, da die einzelnen Organe verschieden schnell differenzierten und daher unklare Bilder lieferten.

Da die kurz vor der Verpuppung stehenden Larven bereits histologisch stark veränderte Gewebe haben, so habe ich diese bei meiner Darstellung unberücksichtigt gelassen. Die anderen Larven zeigten außer einer allmählichen Zunahme des Fettgewebes keine histologischen Verschiedenheiten. Die Messungen beziehen sich auf erwachsene Larven und sind bei Vorder- und Enddarm an Exemplaren kurz nach der Häutung vorgenommen, da das Epithel hier die regelmäßigsten Verhältnisse zeigt.

Die vorliegende Arbeit wurde im Berliner zoologischen Institut ausgeführt. Herrn Geh. Regierungsrat Prof. Dr. F. E. Schulze möchte ich auch an dieser Stelle für die Überlassung eines Arbeitsplatzes und der zahlreichen Hilfsmittel des Instituts meinen verbindlichsten Dank aussprechen. Herrn Prof. Dr. Deegener bin ich für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für den jederzeit gewährten Rat zu aufrichtigem Danke verpflichtet. Ebenso danke ich dem zweiten Assistenten des Instituts, Herrn Dr. P. Schulze herzlichst für das meiner Arbeit entgegengebrachte Interesse.

I. Oecologie.

Ich fand die Larven von *Pyrochroa coccinea* L. unter der Rinde alter Baumstümpfe von Eichen, Birken, Buchen und vereinzelt Rüstern. Verschiedene Autoren haben sie aber auch in anderen Holzarten gefunden: Kittel (8) in Tannen, Laboulbène (11) in Pappeln, Eschen, Apfel- und Wallnußbäumen, Nördlinger (15) in Espen und je einmal in Tanne und Nußbaum.

Hieraus geht hervor, daß die *Pyrochroa*-Larven nicht sehr wählerisch sind, sondern in ziemlich allen Arten von Laubbäumen vorkommen. So sagt auch Reitter: „Die Larve lebt unter der Rinde verschiedener abgestorbener Laubhölzer.“ In Nadelholz jedoch scheinen die Larven nur in den allerseltensten Fällen zu leben. Ich habe dort trotz eifrigsten Suchens in den verschiedensten Gegenden Deutschlands nie Larven gefunden. Außer Kittel werden ja auch in der ganzen biologischen Literatur nur zwei Fälle angeführt, in denen *Pyrochroa*-Larven in Nadelholzstümpfen gefunden wurden. Die Hauptfundorte sind jedenfalls Birken, Eichen und Buchen, während es sich in den anderen Fällen mehr um vereinzeltes Vorkommen zu handeln scheint. Von dem allgemeinen Waldbestand ist das Vorkommen von *Pyrochroa* nicht abhängig; ich habe die Larven sowohl im reinen Laubwald als auch im Mischwald in den von mir erwähnten Baumarten gefunden.

Die Larven von *P. coccinea* leben zwischen Holz und Rinde in dem Bohrmehl, das sich dort ansammelt. Ich habe in keinem einzigen Falle eine Larve im Innern des Stammes gefunden. Das Gleiche geben auch die folgenden Autoren an: Ahrens (1), Candèze (2), Dufour (4), Erichson (5), Kittel (8), Kolbe (10), Laboulbène (11), Lampert (12), Nördlinger (15), Reitter (16), Schioedte (20) und Westwood (24). Nur Nördlinger führt einen Fall an, in dem *P. coccinea* auch in faulem Holze (Tanne) gefunden wurde. Wenn Kleine (9) also die Larven innerhalb der Rüsternstümpfe gefunden hat, so scheint es sich hier um Ausnahmefälle zu handeln. Es ist ja leicht möglich, daß die *Pyrochroa*-Larven durch Zufall (z. B. auf der Flucht) in die in Rüstern zahlreichen Bohrlöcher anderer Insektenlarven oder in Spalten des morschen Holzes geraten sind und auf diese Weise innerhalb des Stammes gefunden wurden.

Anders scheinen die Verhältnisse bei den Larven von *P. serraticornis* zu liegen. Diese leben wahrscheinlich häufiger im Holze selbst. So fand sie Westwood in Weide, Nördlinger in fauler Syringa vulgaris und Snellen van Vollenhofen (23) in Weide. Ich selbst habe hierüber keine Beobachtungen machen können.

Die Larven von *P. pectinicornis* dagegen teilen ihren Aufenthaltsort mit denen von *P. coccinea*, mit welchen man sie oft zusammen in demselben Baumstumpf findet, nur daß *P. pectinicornis* an Zahl weit seltener ist.

Die meisten *Pyrochroa*-Larven findet man in Stümpfen, deren Stamm schon seit einer Reihe von Jahren gefällt ist, während man in 1 bis 2 Jahre alten Stümpfen nur selten, und dann nur ganz junge Larven findet. Auf einen einzigen Ausnahmefall, den ich beobachtet habe, werde ich am Schlusse dieses Abschnittes noch einmal zurückkommen. Häufig waren die von *Pyrochroa* bewohnten Baumstümpfe schon völlig von einem Moospolster überzogen. Allzu morsche Stümpfe werden jedoch auch gemieden. Ahrens deutet das gleiche an, wenn er sagt: „La larve se tient dans des troncs de chêne, qui ne sont pas en complète putréfaction."

Die Hauptbedingung für das Vorkommen der Larven ist eine genügende Feuchtigkeitsmenge. Trockene Stümpfe werden streng gemieden. Ebenso gehen die Larven im Zuchtglase bald ein, wenn ihnen nicht die nötige Feuchtigkeit geboten wird. Diese scheint auch einen wesentlichen Einfluß auf das Wachstum der Larven auszuüben, indem Tiere von trockenen Stellen meist kleiner sind.

Nun zur Nahrung der Larven. Die *Pyrochroa*-Larve ist der Hauptsache nach phytophag und geht nur in seltenen Fällen zu animalischer Kost oder gar zum Kannibalismus über. Kleine bezeichnet unsere Larve als eine Kannibalin schlimmster Sorte. Ich habe viele Larven in meinen Zuchtgläsern gehalten, aber keinen Fall von Kannibalismus beobachten können. Nach dem Erscheinen des Artikels von Kleine habe ich dann noch spezielle Versuche darüber angestellt, indem ich die Larven isolierte, sie längere Zeit hungern ließ und ihnen dann schwächere Artgenossen zugesellte: aber alles mit völlig negativem

Resultat. Ebenso habe ich den Darminhalt einer großen Anzahl Larven auf mikroskopischen Schnitten untersucht, aber nie Spuren animalischer Nahrung gefunden. Dagegen enthielt der Darm immer zerkaute Rindensubstanz. Dasselbe bestätigt auch Dufour; er schreibt: „Le tube alimentaire est plus ou moins rempli de contenta bruns, qui annoncent que la larve se nourrit de la vermoulure du bois.“ Ebenso gibt Laboulbène an, daß sich die Larven von feuchtem Bast nähren; auch Schioedte bezeichnet sie als lignivor. Ferner schreibt Kolbe: „Sie nähren sich vom morschen Holze der abgestorbenen Rinde.“

Es ist daher nicht richtig, wenn Reitter allgemein von den Larven der Pyrochroiden sagt: „Sie nähren sich von den Larven anderer Holzkäfer und verzehren im Notfalle die schwächeren Individuen ihrer Art.“ Gelegentlich mögen die Larven besonders in der Gefangenschaft, wo ja oft die Tiere eine ganz andere Nahrung nehmen als in der Freiheit, animalische Kost nehmen, aber es bildet dann immer eben eine seltene Ausnahme und läßt sich nicht als Regel aufstellen.

Gegen die Annahme des Kannibalismus spricht auch folgende, von mir beobachtete Tatsache: „Ich fand im Freien häufig Larven ganz verschiedener Entwicklungsstadien, die dort friedlich mit einander hausten. Nie aber habe ich an solchen Stellen getötete Larven oder Überreste von diesen gefunden, was doch zweifellos der Fall sein müßte, wenn die Larven sich gegenseitig anfielen. Ferner waren die Stämme, in denen sich *Pyrochroa* fand, fast regelmäßig von *Rhagium*-Larven und zuweilen auch *Elateriden*-Larven bewohnt. Nirgends aber fand sich eine Spur der Verfolgung durch die *Pyrochroa*-Larven.“

In Ausnahmefällen nehmen die Larven auch animalische Kost zu sich. So habe ich beobachtet, daß isolierte Tiere ihnen vorgelegte getötete Fliegen oder auch gelegentlich tote Artgenossen anfraßen. Dagegen habe ich ein Verzehren von lebenden Insekten, wie es Kleine angibt, nicht beobachtet.

Was die Entstehung des Bohrmehls anbetrifft, so bin ich der Ansicht, daß dieses auf die Tätigkeit der fast immer zusammen lebenden *Pyrochroa*- und *Rhagium*-Larven zurückzuführen ist. Als Beweis dafür möchte ich anführen, daß man junge Tiere dieser Arten in Stümpfen, in denen die Rinde dem Stamm noch eng anliegt, meist von einer kleinen Schicht Bohrmehl umgeben findet, während die übrigen Partien des Stammes frei davon sind. Die Larven von *Rhagium* unterscheiden sich in ihrer Lebensweise insofern von *Pyrochroa*, als sie zuweilen in die Rinde selbst etwas hineingehen, während die *Pyrochroa*-Larven, wie schon oben erwähnt, ausschließlich zwischen Holz und Rinde vorkommen.

Kleine gibt weiter an, daß die *Pyrochroa*-Larven bei Anwesenheit von Ameisen verschwunden seien. Zwar pflegen im Allgemeinen die Larven von *Pyrochroa* nicht mit Ameisen zusammen zu leben. Dies hat aber seinen Grund darin, daß die Ameisen sich meist trockene Baumstümpfe als Wohnsitz wählen, während die *Pyrochroa*-Larven an Feuchtigkeit gebunden sind. War diese Bedingung erfüllt, so habe

ich fast regelmäßig an einer Seite des Stammes die Larven gefunden, während die andere von Ameisen wimmelte. Häufig habe ich aber auch die *Pyrochroa*-Larven mitten zwischen den Ameisen und verschiedentlich sogar Puppen in einem Ameisennest gefunden. Allerdings habe ich nur ein einziges Mal Larven mit *Formica rufa* zusammen gefunden. In den von mir erwähnten Fällen handelte es sich um *Myrmica*- und *Lasius*-Arten.

Ein Verzehren der Exuvien habe ich nicht beobachten können, dagegen aber mehrmals sowohl im Freien als auch im Zuchtglase die abgestreifte Exuvie neben der frisch gehäuteten Larve gefunden. Die Häutung geht in der Weise vor sich, daß die Haut auf der dorsalen Seite des Thorax aufplatzt, worauf die Larve durch drehende Bewegung des Körpers zunächst Kopf und Thorax befreit und dann aus der das Abdomen umgebenden Hülle schlüpft. In dieser sieht man die Chitinintima des Enddarmes liegen, die in ihrem Innern meist Kotballen enthält. Die Abstände zwischen den einzelnen Häutungen sind sehr groß. Infolge der langen Entwicklungsdauer der Larven, vermag ich über die Zahl der Häutungen keine Angaben zu machen.

Bei der Puppe habe ich mehrfach eine andere Lage konstatieren können, als Kleine angibt. Auch die Puppen, die ich in der Gefangenschaft erhielt, hatten eine ganz willkürliche Lage, sodaß sich meiner Ansicht nach keine bestimmte Regel dafür aufstellen läßt.

Was die Entwickelungsdauer der Larven anbetrifft, so gehen hierüber die Ansichten der Autoren sehr auseinander. Ich habe mir über diesen Punkt noch kein abschließendes Urteil bilden können. Jedenfalls steht aber fest, daß die Angabe von zwei Jahren Entwicklungsdauer, wie sie z. B. Laboulbène angibt, zu gering ist. Man findet nämlich gleichzeitig meistenteils drei Stadien: ganz junge, halb erwachsene und ausgewachsene Larven. Hieraus muß man schon mindestens auf eine Entwicklungszeit von drei Jahren schließen. Da ich nun aber eben so wie Kleine beobachtet habe, daß ein Teil der erwachsenen Larven sich nur häuteten und nicht zur Verpuppung schritten, so ist anzunehmen, daß die volle Entwicklungsdauer vier Jahre beträgt.

Bevor ich auf die Bewegungsart der Larven näher eingehe, möchte ich hier noch eine interessante Beobachtung anführen, die ich über Wanderungen von *Pyrochroa*-Larven gemacht habe. Im April fand ich in Finkenkrug nahe dem Forsthaus Bredow etwa 15—20 ausgewachsene Larven in einem Baumstumpf, dessen Stamm höchstens ein Jahr gefällt sein konnte. In den übrigen in der Umgebung stehenden, gleichalten Stümpfen war nirgends eine Spur von *Pyrochroa* zu finden. In etwa zwei Meter Entfernung von dem Fundort befand sich ein uralter Baumstumpf, der aus der Erde gerodet und daher völlig vertrocknet war. Dieser wies überall die Spuren der Tätigkeit von *Pyrochroa*-Larven auf, und nach einigem Suchen entdeckte ich dort auch noch einige wenige Larven, die im Alter mit den zuerst gefundenen übereinstimmten. Das Vorkommen der Larven in dem ein Jahr alten Baumstumpfe ist daher nicht anders zu erklären, als daß die Larven, nachdem ihr ursprünglicher Wohnsitz aus dem Boden gehoben war und ihnen

nicht mehr die nötige Feuchtigkeit bot, diesen verlassen haben und in den frischen Baumstumpf gewandert sind.

Besonderes Interesse erregen die beiden großen, chitinösen Dornen am Analsegment der Larve. Ich habe durch zahlreiche Versuche den Zweck derselben festzustellen versucht und bin dabei zu folgendem Resultat gelangt: „Die Dornen und mit ihnen das Analsegment dienen einerseits dem Körper als Stützpunkt und nehmen andererseits einen wichtigen Anteil an der Bewegung des Tieres."

Es hält ja außerordentlich schwer, korrekte Versuche über die Bewegungsvorgänge anzustellen, da es sehr schwierig, wenn nicht unmöglich ist, der Larve in der Gefangenschaft die natürlichen Verhältnisse zu bieten und sie trotzdem der Beobachtung zugänglich zu halten. Da die Larve im Freien zwischen Holz und Rinde lebt, zwei Stoffen, die keine nennenswerte Glätte besitzen, so muß meiner Ansicht nach eine Glasschicht als Fußpunkt oder Rückwand, wie sie Kleine bei seinen Versuchen verwendet hat, völlig ausgeschaltet werden. Ich habe mir für meine Untersuchungen einen Gang, der dem Durchmesser des Tieres etwa entspricht, aus geeignetem Material konstruiert und ihn von beiden Seiten mit Glaswänden eingeschlossen. Einerseits erreicht man so eine möglichst getreue Nachbildung der natürlichen Verhältnisse, während andererseits die Tiere von der Seite her immer der Beobachtung zugänglich bleiben. Ferner kann man sich die Bewegung der Larven auch auf primitivere Weise veranschaulichen, indem man sie zwischen zwei mit leichtem Druck zusammengelegte Finger setzt.

Bei der einfachen Vorwärtsbewegung spielen die Dornen fast gar keine Rolle. Hierbei werden sie in der von Kleine beschriebenen Weise schräg nach hinten gerichtet getragen. Die Bewegung des Tieres wird hierbei allein durch die drei thorakalen Extremitätenpaare besorgt. Sobald aber die Larve in Ruhestellung geht, setzt die Tätigkeit der Dornen ein. Diese wirken jetzt als Widerhaken und verhindern ein Zurückgleiten der Larve. Beim Anlegen der Bohrgänge, wo die Larven festen Halt gebrauchen, ist dies von besonderer Wichtigkeit.

Die Hauptbedeutung aber hat das Analsegment mit seinen Fortsätzen für die Rückwärtsbewegung des Tieres. Hier wirkt es gewissermaßen als Hebelapparat. Bei der Beschreibung der Bewegung gehe ich von dem Ruhestadium aus. Das Tier ist lang gestreckt und hat die Dornen schräg gegen die Rückwand gestemmt. Nun wird der Körper zurückgezogen, und, da das Analsegment fest stehen bleibt, dabei eingekrümmt, sodaß jetzt die von Kleine beschriebene Buckelstellung zu Stande kommt. Darauf werden die Dornen gesenkt, sodaß sie in wagerechter Richtung nach hinten stehen, und der ganze Körper gestreckt. Nachdem dies geschehen ist, werden die Dornen wieder schräg gegen die Wand gesetzt, und der beschriebene Bewegungsvorgang wiederholt sich von neuem. Durch diese ruckweise Rückwärtsbewegung wird eine viel größere Schnelligkeit erzielt, als es bei der gleichmäßigen, kriechenden Bewegung der Fall ist. Diese

Rückwärtskonzentration ist daher auch die eigentliche Fluchtbewegung. Sobald man die *Pyrochroa*-Larven plötzlich berührt, führen sie diese Bewegung aus, während sie in einem solchen Falle nie versuchen, nach vorn davon zu eilen.

Wichtig für die Fortbewegungsweise unserer Larven ist der Bau des vorletzten und letzten Abdominalsegmentes. Vor dem After liegt eine rechteckige, chitinöse Platte, die mit dem bloßen Auge deutlich wahrnehmbar ist. Ihr Außenrand ist mit einer großen Anzahl senkrecht abstehender Zähnchen besetzt. Eine genauere Beschreibung und Abbbildung dieser Platte findet sich bei Dufour und Schioedte. Kolbe sagt darüber: „Das letzte Ventralsegment bildet eine halbkreisförmige, von einem Kranze schwarzbrauner Zähnchen eingefaßte Platte und stellt mit der vorgestreckten Afterröhre einen Haftapparat dar."

Bei der Überwindung schwieriger Bahnstrecken, so besonders beim Aufwärtssteigen im Stamm und beim Anlegen der Gänge ist es für die Larve von Wichtigkeit, das Analsegment feststellen und als Stützpunkt für den Körper benutzen zu können. Dies geschieht einerseits, wie ich schon oben erwähnt habe, durch die als Widerhaken fungierenden Dornen des letzten Segmentes, andererseits dadurch, daß das Rektum hervorgestülpt und durch Ansaugen desselben das Segment mit der beschriebenen Chitinplatte an die Wand gepreßt wird. Hierdurch wird dieses festgekeilt, sodaß es dem Tiere einen festen Stützpunkt bietet. Die Bewegung geschieht dann folgendermaßen: Die Larve krümmt das Abdomen durch die bekannte Buckelstellung ein, stellt das Analsegment fest und streckt nun den Körper, indem sie sich auf dieses als Stützpunkt verläßt. Eine gleiche oder ähnliche Bewegungsweise beschreibt Leisewitz (13) von mehreren anderen Coleopterenlarven. Leisewitz spricht in seiner Abhandlung die Dornen am letzten Segment von Insektenlarven auch als Fortbewegungsorgane an. Er behandelt diese zwar nicht bei *Pyrochroa*, die er nur nebenbei erwähnt, wohl aber bei anderen, ähnlich gebauten Formen, die unter den gleichen Bedingungen leben. So sagt er z. B. von der Larve von *Agrilus viridis* L.: „Diese aufs äußerste abgeplattete Larve liegt ganz gerade ausgestreckt in ihrem sehr flachen Gange zwischen Rinde und Holz. Sie hat hinten am letzten Segment zwei chitinöse Fortsätze, die dem Enddorn der *Xyphidria dromedarius* in seiner Profilansicht ähneln. Sie sind wohl ebenso wie dieser recht gut geeignet, durch Einsetzen und Festpressen in das Bohrmehl der Larve hinten die erforderliche Stütze für ihre das Holz benagende Tätigkeit zu geben, wenn auch die Wirkungsweise durch ihre paarige Anordnung eine andere sein wird. Wir haben hier also das Hauptorgan für die Fortbewegung hinten am letzten Segment." Weiter sagt Leisewitz von der Larve von *Lymexilon dermestoides*, die einen langen, an der Spitze gegabelten Enddorn besitzt: „Diese Ausrüstung des letzten Segments dient jedenfalls auch dem Zwecke der Fortbewegung, indem sie der langen und schmalen Larve hinten einen Stützpunkt beim Einbohren und Weitergraben liefert." Diese hier zitierten Stellen entsprechen völlig den

Beobachtungen, die ich bei *Pyrochroa* gemacht habe, sodaß sich die Ansicht von Kleine, der den Dornen unserer Larve jede Mitwirkung an der Bewegung abspricht, nicht weiter aufrecht erhalten läßt

Von verschiedenen Autoren (z. B. Candèze, Erichson, Thomson, Westwood) ist auf die Ähnlichkeit hingewiesen worden, welche zwischen den Larven des Genus *Pyrochroa* und denjenigen von *Pytho* in morphologischer Hinsicht besteht. Es war mir nun interessant, durch Experiment feststellen zu können, daß auch die Bewegungsart eine gleiche ist. Die *Pytho*-Larven brauchen die Dornen des Analsegmentes in genau derselben Weise zur Fortbewegung, wie es die Larven von *Pyrochroa* tun. Nebenbei will ich hier noch erwähnen, daß auch in anatomischer und histologischer Beziehung außerordentliche Ähnlichkeiten zwischen den Larven von *Pytho* und *Pyrochroa* sich finden, während ja die Imagines der beiden Gruppen morphologisch ein wesentlich verschiedenes Aussehen zeigen.

II. Äußere Morphologie.

Eine ausführliche morphologische Beschreibung der Larve von *P. coccinea* geben die Arbeiten von Ahrens (1), Dufour (4), Erichson (5) und Schioedte (20), so daß sie sich an dieser Stelle erübrigt. Mit Ausnahme der Erichsonschen Abhandlung sind alle mit Abbildungen versehen. Die beste Wiedergabe einer erwachsenen Larve findet sich bei Dufour, während die Mundwerkzeuge und anatomischen Verhältnisse dort ungenau sind. Sehr gute Abbildungen des Kauapparates sowie des Analsegmentes und seiner Anhänge hat die Arbeit von Schioedte, welche die morphologischen Verhältnisse bei weitem am besten wiedergibt.

Ich werde jetzt auf einige Einzelheiten noch etwas näher eingehen. Dufour und Westwood bezeichnen die Antennen der *Pyrochroa*-Larven als viergliedrig, während Ahrens, Erichson, Kolbe und Schioedte nur drei Glieder zählen. Dufour sagt zwar auch: „Le premier est si court, qu'on pourrait en contester l'existence.“ Äußerlich betrachtet erscheint allerdings die Antenne auf eine Erhöhung aufgesetzt, sodaß man den Eindruck von vier Gliedern gewinnt. Auf Schnitten aber zeigt sich, daß wir es hier mit einer wallförmigen Erhöhung des Randes der Fühlergrube zu tun haben, wie es auch Kolbe (32) von den Larven anderer Coleopteren angibt. Hier bei *Pyrochroa* ist dieser ringförmige Wall so hoch geworden, daß er äußerlich betrachtet einem abgestumpften Kegel gleicht und daher leicht als Fühlerglied angesprochen werden konnte. An der Außenseite ist diese Erhebung fest und unbeweglich mit der Kopfkapsel verbunden. Die Insertion der Antenne liegt am Boden innerhalb des Walles, dessen Innenseiten mit an der Bildung des Gelenkes für die Antenne beteiligt sind. Schioedte nennt diese Bildung „acetabulum antennarium“. Ich möchte diesen Namen übernehmen und den Ringwall als Antennenbecher bezeichnen, da er diese Art der Antenneninsertion besser charakterisiert als der sonst übliche Ausdruck Fühlergrube.

Das zweite Antennenglied trägt noch ein kleines Gebilde, das bisher von allen Autoren übersehen worden ist. Kolbe beschreibt ähnliche Bildungen als „Neben- oder Afterglied" und gibt eine Aufzählung der mit einem solchen versehenen Käferlarven, erwähnt aber hierbei *Pyrochroa* nicht. Der distale Teil des zweiten Antennengliedes ist verbreitert und trägt ventral der Insertion des letzten Antennengliedes das sogenannte Nebenglied. Dieses hat an seiner Basis einen kreisförmigen Querschnitt und läuft dann spitz zu. Es gleicht einem geraden Kegel, dessen Neigungswinkel etwa 45° beträgt. Im Gegensatze zu den übrigen Antennengliedern trägt das Nebenglied keinen Haarbesatz.

Weitere Unstimmigkeiten bestehen bei den Autoren über die Zahl der Ozellen. Erichson gibt fünf, Kolbe, Henneguy (30) und Schioedte vier an. Letztere Zahl trifft das Richtige. Was die Lage der Ozellen anbetrifft, so kann ich mich völlig der Beschreibung von Schioedte anschließen: „ocelli quaterni, laterales, pone acetabula antennaria sita, spatio minore distantes, in series binas, spatio minore remotas, deorsum spectantes redacti." Die Ozellen liegen also etwa so, daß sie die vier Eckpunkte eines gleichseitigen Parallelogramms bilden. Kolbes Beschreibung ist daher nicht genau, wenn er sagt: „Hinter den Fühlern befinden sich vier kleine Ozellen in einer geschwungenen, nach oben gerichteten Reihe."

Ich wende mich jetzt der Morphologie des Analsegmentes zu. Die Dornen desselben haben für jede Art eine charakteristische Form, so daß man hiernach die Spezies selbst ganz junger Larven ermitteln kann. Dieses Unterscheidungsmerkmal ist um so wichtiger, als man es auch für die Puppen verwerten kann. Infolge seiner außerordentlich starken Chitinisierung behält es bei der Puppenhäutung seine ursprüngliche Form völlig bei, und man findet es so mit der eingeschrumpften Larvenhaut an der Puppe haften. Bei den einzelnen Arten ist der Bau dieses Segmentes bereits beschrieben worden (*P. coccinea* von Dufour, Schioedte; *P. serraticornis* von Schioedte, Snellen van Vollenhofen; *P. pectinicornis* von Candèze, Kawall).

Es fehlt nur an einer geeigneten Zusammenstellung der markantesten Merkmale, um eine leichtere Bestimmung zu ermöglichen. Eine solche Übersicht habe ich durch die folgende Tabelle zu geben versucht:

I. Dornen gerade.

a) Dornen gleichmäßig spitz zulaufend, ziemlich lang. Von der dorsalen Seite betrachtet stellt die Ausbuchtung zwischen den Dornen eine glatte Linie ohne Erhebungen dar. Außenrand des Segmentes glatt *P. coccinea* L.

b) Dornen von innen nach außen abgeschrägt, verhältnismäßig kurz; die Ausbuchtung zwischen den Dornen zeigt eine größere, kegelförmige Erhöhung. Außenrand des Segmentes gezackt. *P. serraticornis* Scopoli.

II. Dornen zangenförmig nach innen gebogen. Rand des Segments und Ausbuchtung zwischen den Dornen glatt, Zangen forficulaähnlich *P. pectinicornis* L.

Am Fuße jedes der Dornen liegt an der Innenseite eine Grube, welche eine ziemlich tiefe, sackförmige Einsenkung der Chitincuticula darstellt. Bei ausgewachsenen Exemplaren sind diese Gruben etwa stecknadelkopfgroß. Sie sind immer sehr dunkel gefärbt. Moody (14) erwähnt diese Gruben auch und spricht die Vermutung aus, daß es sich in ihnen vielleicht um ein Sinnesorgan handeln könne. Gleichzeitig sagt er allerdings auch: „I have carefully dissected for the purpose, I have not found that the they are in any way connected with the internal organs or have any opening into the interior of the body.“ Auch meine Untersuchungen haben dafür keinen Anhalt gegeben. Der histologische Befund zeigt, daß die Einsenkungen lediglich von der Chitincuticula und der Matrix gebildet werden, ohne daß sie mit den anderen Geweben des Körpers in Berührung treten. Das Chitin, welches die Gruben auskleidet, ist außerordentlich kräftig. Es bildet eine Verdickung der äußersten und gleichzeitig härtesten Chitinschicht des Cuticularskeletts, dessen andere beide Schichten nur schwach bei der Bildung der Gruben beteiligt sind. Der seitliche Belag ist mit zahlreichen Zähnchen besetzt und weit kräftiger als die Schicht, welche den Boden auskleidet. Außer in diesen Gruben findet sich gleich hartes Chitin nur an der Spitze der Analdornen und der Mandibeln. Diese drei Stellen zeigen auch unmittelbar nach der Häutung, wo das sonst dunkelgelbe Chitin des übrigen Cuticularskeletts weiß gefärbt ist, eine fast schwarze Farbe.

III. Anatomisch-histologische Studien über den Darm und seine Anhänge.

A. Topographie.

Der Darmtraktus der *Pyrochroa*-Larve erstreckt sich ziemlich geradlinig durch den Körper, indem seine Richtung in der Regel mit der Hauptachse des Tieres zusammenfällt. Nur zuweilen zeigen sich im Vorder- und Enddarm Abweichungen. Ist das Tier völlig ausgestreckt, so bildet der Darm eine fast gerade Linie. Bei den Kontraktionen jedoch, die der Körper z. B. bei der Bewegung ausführt, bilden Vorder- und Enddarm Schleifen, um der in Richtung der Hauptachse eingetretenen Verkürzung Rechnung zu tragen. Diese Schleifenbildung trifft man mehr oder weniger ausgeprägt bei den meisten Präparaten an, da die konservierten Präparate fast immer einen Kontraktionszustand zeigen. Am lebenden Objekt kann man den Verlauf der Schleifenbildung bei der Bewegung deutlich verfolgen.

a) Vorderdarm.

Der Vorderdarm zerfällt in Pharynx, Ösophagus und Kropf. Er stellt sich als eine walzenrunde Röhre dar, die nur im Kropf eine Ausbauchung erfährt. Die Stärke derselben ist bei den einzelnen Exemplaren verschieden. Je nach der Nahrungsmenge, die er enthält und nach dem Kontraktionszustand seiner Muskeln findet man Larven,

bei denen der Kropf den Ösophagus nur wenig an Dicke überragt, während er bei anderen über das Doppelte des Ösophagusdurchmessers erreicht. Pharynx und Ösophagus sind äußerlich nicht zu unterscheiden, während der Kropf meist deutlich abgesetzt ist. Die gleichen Verhältnisse hat Moebusz (40) bei der *Anthrenus*-Larve beschrieben. Der Vorderdarm unserer Larve reicht etwa bis zur Mitte des ersten Thorakalsegmentes, wo er sich in den Mitteldarm einstülpt.

b) Mitteldarm.

Der Mitteldarm ist der bei weitem längste Abschnitt des ganzen Darmtraktus. Er läuft in gerader Richtung analwärts. Makroskopisch unterscheidet sich der anale Teil des Mitteldarmes deutlich von dem oralen. Die Längsmuskulatur ist in beiden deutlich sichtbar, während die Ringmuskulatur nur in dem analen Abschnitt wahrnehmbar ist. Da die einzelnen Züge der Ring- und Längsmuskulatur annähernd gleichen Abstand von einander haben, erhält die Muskulatur dieses Darmteiles ein gitterförmiges Aussehen.

c) Enddarm.

Der Übergang vom Mittel- zum Enddarm ist äußerlich nicht scharf abgesetzt. Da aber Schnittpräparate zeigen, daß die Malpighischen Gefäße am Ende des Mitteldarmes einmünden, kann man auch äußerlich den Beginn des Enddarmes ungefähr hinter der Einmündungsstelle der Gefäße ansetzen. Der Enddarm zeigt zunächst eine trichterförmige Verjüngung (Pylorusabschnitt), auf die der Dünndarm folgt. Der anale Teil desselben hebt sich von dem oralen durch größeren Durchmesser und andere Muskulaturverhältnisse deutlich ab. Dufour hat diese zweite Partie des Dünndarmes irrtümlich für das Rektum gehalten. In Wirklichkeit folgt das ziemlich kurze Rektum erst auf diesen Abschnitt, von dem es anatomisch und histologisch gänzlich verschieden ist. Die oben erwähnte doppelte Schleife des Enddarmes wird fast ausschließlich vom Dünndarm gebildet, der auch die anderen Enddarmabschnitte an Länge bedeutend überragt.

d) Speicheldrüsen.

Bei der *Pyrochroa*-Larve sind zwei einfache, schlauchförmige Speicheldrüsen vorhanden, die ventral vom Darm liegen. Vom ersten Thorakalsegment, wo sie blind endigen, laufen sie nach einigen Windungen ziemlich geradlinig durch den Kopf und münden dann zu beiden Seiten der Unterlippe aus. Ich muß hier Dufour widersprechen, der für die beiden Drüsen einen gemeinschaftlichen Ausführgang beschreibt. Ganz unklar ist seine Abbildung, in der er die Speicheldrüsen wieder getrennt in den Ösophagus münden läßt. Außerdem zeichnet er hier die Einmündungsstelle in die vom Schlundganglion analwärts liegende Partie, während er in seiner Beschreibung angibt, daß die Speicheldrüsen die Unterlippe durchsetzen. Der Irrtum Dufours ist wohl dadurch zu erklären, daß die beiden Ausführgänge der Drüsen

durch Muskeln eng verbunden sind, sodaß sie bei einer makroskopischen Präparation einen einzigen Gang vortäuschen können.

e) Malpighische Gefäße.

Unsere Larve besitzt 6 Malpighische Gefäße, welche am Ende des Mitteldarmes inserieren. Von der Insertionsstelle aus ziehen die Gefäße zunächst rostrad bis etwa zur Mitte des dritten Abdominalsegments. Dort wenden sie sich caudad und laufen in dieser Richtung bis zum Ende des Dünndarmes, mit dem sie durch eine bindegewebige Membran gemeinsam eingeschlossen werden, und enden hier blind. Auf die genaueren Einzelheiten über die Insertion und den Verlauf der Gefäße werde ich später näher eingehen.

B. Darmkanal.

1. Vorderdarm.

a) Mundhöhle.

Die Mundhöhle (Fig. 1 M. H.) erstreckt sich leicht dorsal geneigt analwärts und geht etwa in der Mitte des Kopfes in stumpfem Winkel in den Pharynx (Fig. 1. Ph.) über. Die Übergangsstelle wird charakterisiert durch die Insertion des musculus protractor cavitatis oris [Meinert (39)]. Ihrer Form nach zerfällt die Mundhöhle in zwei Teile, die jedoch nicht scharf getrennt sind, sondern ganz allmählich ineinander übergehen. Der etwa sackförmige vordere Teil ist ziemlich geräumig; sein Querschnitt entspricht ungefähr einem etwas abgerundeten regelmäßigen Viereck, der Boden wird von der Unterlippe, das Dach von der Oberlippe und die seitliche Begrenzung von den Mandibeln gebildet. Die Maxillen sind zwischen Unterlippe und Mandibeln gelagert und stellen so einen dichten Abschluß der unteren Partie dar. Die einzelnen Mundteile sind durch einen dichten Besatz von Chitinhaaren ausgezeichnet. Diese zerfallen in zwei Gruppen: in kleine, zarte Härchen (Fig. 2. ch.), die immer in großer Menge beieinander stehen, und in einzelstehende kräftige Borsten (Fig. 2. b.). Beide Arten sind dazu bestimmt, den Abschluß der einzelnen die Mundhöhle bildenden Teile noch dichter zu gestalten. In der Mitte der Mundhöhle ist das Chitin der dem Lumen zugekehrten Seite der Mundteile außerordentlich kräftig ausgebildet. Besonders tritt diese wulstförmige Verdickung (Fig. 1 w.) an Ober- und Unterlippe auf, die hier einen sehr zahlreichen Besatz von kleineren Chitinhärchen und Borsten tragen. Diese sind in ihrer Richtung immer dem Zentrum der Mundhöhle zugekehrt, woraus ihr Zweck, ein Herausgleiten von Nahrungspartikelchen zu verhüten, klar hervorgeht. Im hinteren Teile der Mundhöhle tritt dann eine Verwachsung von Oberlippe und Mandibeln ein, die von jetzt ab ein fest geschlossenes Dach (Fig. 2) bilden. Gleichzeitig geht die Querschnittsform allmählich in die des Pharynx über, indem sich dorsal und ventral jederseits seitliche Divertikel ausbilden.

Das Epithel ist besonders im vorderen Abschnitt der Mundhöhle recht unregelmäßig gestaltet, und gleicht völlig den Matrixzellen des Kopfcuticularskelettes, in die es auch an der Mundöffnung direkt übergeht. Das Epithel stellt im allgemeinen einen flachen, einschichtigen Zellbelag dar, der aber an manchen Stellen eine beträchtliche Höhe erreicht, sodaß teilweise sogar eine Verbindung mit den gegenüberliegenden Matrixzellen des Cuticularskelettes eintreten kann. An diesen Stellen sind die Zellen sehr unregelmäßig geformt; der Kern ist oft der Zellmembran dicht angelagert. Häufig sind aber auch Zellgrenzen überhaupt nicht mehr zu erkennen, ja, die Zellen können so weit schwinden, daß nur die noch sichtbare Basalmembran ihre ehemalige Ausbreitungsgrenze anzeigt, während der Raum zwischen ihr und der Chitinintima der Mundhöhle nur noch von wenigen Plasmaresten und einigen Kernen erfüllt ist. Im hinteren Teile der Mundhöhle ist das Epithel regelmäßiger gestaltet, und seine Zellform geht langsam in die des Pharynxepithels über. Das Plasma der Mundhöhlenepithelzellen färbt sich außerordentlich intensiv. Besonders stark ist die Färbbarkeit an der apikalen Seite der Zellen. Die hohen Zellkomplexe des Epithels sind durch geringere Färbbarkeit ausgezeichnet. Die basale Seite ihrer Zellen erscheint meist fast farblos.

Die Lage der Kerne innerhalb der Epithelzellen ist nicht konstant; man findet sie sowohl im basalen als auch im apicalen Teil. Sie haben eine ovale Gestalt und zeigen im Inneren ziemlich regelmäßig verteilte Chromatinkörner. Ein Nukleolus ist meist deutlich nachweisbar. Oft liegt er randständig, doch kann man auch zentrale Lagerung beobachten.

b) Pharynx.

Der Pharynx (Fig. 1. Ph.) zieht in Richtung der Körperachse analwärts und ist von allen Darmabschnitten der kürzeste. Seine Länge beträgt nur 200 bis 250 μ. Sein Lumen, das sich als schmaler Spalt darstellt, zeigt auf Querschnitten eine U-förmige Figur (Fig. 3), wie sie Moebusz vom Ösophagus der *Anthrenus*-Larve und Rengel (41) von dem gleichen Darmteil der Tenebrio-Larve beschreibt. Diese Figur kommt dadurch zustande, daß hier bei *Pyrochroa* bereits im Pharynx ein kräftiges System von Längswülsten ausgebildet ist, die dann direkt in die Wülste des Ösophagus übergehen. Drei Wülste liegen an der dorsalen Seite des Pharynx, je einer lateral, und ein Wulst nimmt die ventrale Partie ein. Am stärksten ausgeprägt ist der mittlere dorsale Wulst. Dieser ragt mit den beiden benachbarten weit in das Lumen hinein. Weiter analwärts treten diese drei Längswülste etwas zurück, und in dem gleichen Maße wölben sich die anderen drei vor, sodaß das Lumen innerhalb des ganzen Pharynx immer annähernd gleich weit bleibt. Durch die starke Einsenkung der dorsalen Partie entsteht jederseits ein hornartig dorsal ragender Teil des Lumens. Die Seiten desselben werden von endoskelettalen Blättern ausgekleidet (Fig. 4. ed). Diese reichen auf der auswärts gelegenen Seite ziemlich tief ventralwärts, während sie an der inneren nur ein kleines Stück bekleiden.

Der Raum zwischen den beiden eben beschriebenen Hörnern wird fast völlig von den kräftigen Muskelmassen des Pharynx ausgefüllt. Drei verschiedene Muskelarten (Fig. 4. lm, rm, d) lassen sich hier unterscheiden: 1. Längsmuskeln, welche am Grunde der Einbuchtung liegen, die durch Einstülpung der drei dorsalen Wülste in das Lumen gebildet wird; 2. Muskeln, welche diese Einbuchtung überbrücken. Es sind dies zahlreiche kräftige Muskelbündel, welche der Ringmuskulatur der übrigen Darmabschnitte entsprechen dürften. Den gleichen Muskel beschreibt Rungius für den Pharynx, der Imago von *Dytiscus marginalis* und Krüger (33) von *Claviger testaceus*. Ein Unterschied von den bei *Dytiscus* vorliegenden Verhältnissen findet sich hier dadurch, daß bei *Pyrochroa* am Pharynx sich niemals eine völlig geschlossene Ringmuskulatur findet, während Rungius von *Dytiscus* sagt, nachdem er den die beiden Hörner des Pharynx verbindenden Muskel beschrieben hat: „Die folgenden ihm parallelen umspannen als Ringmuskeln das Schlundrohr.“ 3. Meist paarige Muskelbündel, welche vom Pharynx zur Körperwand ziehen. Hiervon setzen die ventralen Muskelpaare nicht dirckt an das Cuticularskelett an, sondern heften sich an das Tentorium an, von dem aus dann mehrere kräftige Muskelbündel in gleicher Richtung nach der ventralen Kopfwand ziehen. Längsmuskeln an der ventralen Seite des Pharynx, wie sie Moebusz von *Anthrenus* und Rungius vom Hinterpharynx der Imago und Larve von *Dytiscus marginalis* beschreiben, sind bei *Pyrochroa* nicht vorhanden.

Das Epithel des Pharynx, wie auch überhaupt des Stomodäums, ist kurz nach der Häutung am regelmäßigsten. Es besitzt dann eine Höhe von 20 μ. Später nimmt es an Höhe ab und kann bis zu einem ganz flachen Zellbelag zusammenschrumpfen. Das Pharynxepithel zeigt gegenüber dem der Mundhöhle eine gleichmäßigere Ausbildung, breitere Zellen und ein weniger intensiv färbbares Plasma. Die Kerne sind zwar auch oval, aber nicht mehr so lang gestreckt wie die des Mundhöhlenepithels. Ihre Größe beträgt etwa 6 bis 8 μ. Sie sind so gelagert, daß ihre größere Achse auf der Prinzipalachse des Darmkanals senkrecht steht. Chromatinkörper und Nukleolus sind gut erkennbar. Die Basalmembran ist kräftig entwickelt und hebt sich deutlich vom Epithel ab. Nach dem Lumen zu folgt auf dieses eine starke Chitinintima, welche eine deutliche dem Zellbelag parallel laufende, lamellenartige Schichtung besitzt, wie sie auch von Rungius für *Dytiscus* beschrieben worden ist. Diese markiert sich durch zahlreichere hellere und dunklere Linien in der sonst farblosen Chitinschicht. Eine Trennung in fünf verschieden gefärbte Schichten, wie sie Lampe (34) bei *Sisyra* gefunden hat, ist bei *Pyrochroa* nicht vorhanden. Als Abgrenzung gegen das Lumen tritt dann ein in seiner Stärke etwas wechselnder, dunkel gefärbter Randstreifen auf. Das Chitin der endoskelettalen Blätter zeigt die Färbung des Exoskeletts und die für dieses charakteristische Schichtenfolge. Sie weichen also in dieser Beziehung von den endoskelettalen Stützlamellen der *Anthrenus*-Larve ab, die

nach Moebusz im Gegensatze zu dem dunkel gefärbten Exoskelett eine weißliche Farbe zeigen.

c) Ösophagus.

Der Ösophagus (Fig. 1. Ö.) behält die Richtung des Pharynx bei. Sein Beginn hebt sich von diesem durch ein völlig geschlossenes Ringmuskelsystem ab. Das bereits im Pharynx vorhandene System von Längswülsten ist im Ösophagus noch schärfer ausgeprägt. An seinem oralen Ende schiebt sich jederseits zwischen den lateralen und äußeren dorsalen Längswulst ein neuer ein, so daß also an dieser Stelle der Ösophagus acht Längswülste zeigt. Der siebente und achte Wulst sind zuweilen bereits im Pharynx schwach angedeutet. Allmählich werden die beiden neu hinzutretenden Wülste höher und kräftiger, während die beiden äußeren dorsalen immer mehr zurückgehen. Schließlich verschwinden sie ganz, und die beiden neuen nehmen ihre Stelle ein. Diese sechs Längswülste bleiben jetzt bis zum analen Ende des Ösophagus erhalten (Fig. 6). Zunächst überwiegt noch die Größe des dorsalen Wulstes, dann geht dieser etwas zurück, während die anderen wachsen, sodaß der letzte Abschnitt des Ösophagus sechs fast gleichartige Längswülste zeigt. Das Lumen, welches im oralen Teile noch eine Breite von etwa 10 bis 15 μ zeigt, verengt sich weiterhin immer mehr, sodaß es durch geringe Kontraktionen der Ringmuskulatur völlig geschlossen werden kann. Dieser Abschnitt scheint daher in erster Linie dazu geeignet zu sein, gegebenenfalls den Eintritt der Nahrung in den weiteren Darmkanal zu verhindern.

Auf die Chitinintima folgt das Ösophagusepithel, das einer gut entwickelten Basalmembran aufsitzt. Hierauf folgen Längsmuskelbündel und darauf Ringmuskulatur. Der Ösophagus zeigt also hierin den typischen Bau, wie er schon oft von anderen Insekten beschrieben worden ist. Nur die Längsmuskulatur zeigt einige Abweichungen. Über die Lagerungsverhältnisse der Längsmuskelbündel bei der *Anthrenus*-Larve ist aus der Arbeit von Moebusz nichts zu ersehen. Dieser sagt nur: „Der Ösophagus zeigt noch kein eigentliches Längsmuskelsystem." In seinen Abbildungen zeichnet er am Ösophagus überhaupt keine Längsmuskeln. Deegener (27), Lampe (34), Leue (35) und Rungius (42) geben an, daß vereinzelte Längsmuskelbündel um den Darm verteilt seien. Leue und Rungius sagen weiter, daß die Längsmuskeln besonders die Falten des Ösophagus ausfüllen. Bei *Pyrochroa* habe ich Längsmuskeln (Fig. 5 u. 6 lm.) nur innerhalb der großen dorsalen Falte nachweisen können, während ich an dem übrigen Teile nur Ringmuskeln gefunden habe. Am oralen Teile sind sowohl die Längs- als auch die Ringmuskeln am stärksten entwickelt; beide nehmen analwärts immer mehr an Stärke ab. Das gleiche beschreibt auch Leue bei *Heptagenia*. Am analen Ende des Ösophagus scheinen die Längsmuskeln völlig zu verschwinden. So sagt auch Moebusz: „Im letzten Drittel des Ösophagus finden sich nur noch Ringmuskeln." Außer dieser Längs- und Ringmuskulatur finden sich bei unserer Larve noch mehrere Paare von Dilatatoren. Ein

ventrales Paar entspringt vom Tentorium und greift etwa in der mittleren Partie an. Weitere Muskelpaare ziehen von der dorsalen Seite des Ösophagus an die Kopfwand. Diese dorsalen Muskelbündel besitzen eine große Ausdehnung. Nur das letzte Drittel des Ösophagus ist davon frei. Durch die Dilatatoren wird die Querschnittsform im wesentlichen bestimmt. So zeigt der orale Abschnitt ein viereckiges Bild, welches dann weiter analwärts ungefähr die Gestalt eines Dreiecks annimmt. An den Stellen, wo keine Dilatatoren vorhanden sind, liefert der Ösophagus einen runden Querschnitt. Eine den Ösophagus mit seiner Muskulatur umhüllende Serosa habe ich nicht konstatieren können.

Dem Beginn des Ösophagus liegt das Ganglion frontale auf. Von diesem aus zieht der etwa 25 μ starke Nervus recurrens auf der dorsalen Seite weiter analwärts und setzt dann auf den Kropf über. Dieser Nerv dürfte es sein, den Moebusz bei *Anthrenus* für einen Geschmacksnerv hielt, was ihn dazu brachte, den großen dorsalen Längswulst des Ösophagus als Geschmacksorgan anzusprechen.

Das Epithel des Ösophagus ist von dem des Pharynx nicht wesentlich verschieden. Die Zellen sind noch etwas breiter und zeigen deutlichere Zellgrenzen. Das Ösophagusepithel ist in sich ziemlich verschieden gestaltet; so zeigt das Epithel der Längswülste und das der dazwischen liegenden Gruben nennenswerte Unterschiede. Ferner besteht eine Differenz zwischen den Epithelzellen des oralen Abschnittes und denen des analen Ösophagusteils. Am höchsten ist das Epithel auf den Längswülsten, um dann von hier aus nach der Basis der Wülste zu allmählich abzunehmen; Zwischen zwei Wülsten sind die Zellen außerordentlich niedrig und oft gar nicht mehr als solche zu erkennen. Auf den Längswülsten zeigen die Zellen einen rechteckigen Querschnitt, während sie nach dem Grunde zu in Quadrate übergehen. Da die letzteren auch auf Längsschnitten das gleiche Bild ergeben, wird also das Epithel, welches die Furchen zwischen den Wülsten auskleidet, von kubischen Zellen gebildet. Auch der Kern zeigt entsprechende Abweichungen. In den höheren Zellen hat er ovale Form, und zwar steht seine längste Achse auf der Basalmembran senkrecht. In den kubischen Zellen jedoch nimmt der Kern meist eine kuglige Gestalt an. Wenn hier ovale Kerne auftreten, so ist ihre Längsachse der Basalmembran parallel gerichtet. Nach dem analen Ende des Ösophagus zu nimmt die Höhe des Epithels ab, und die einzelnen Zellen gehen mehr in die Breite. Sie werden immer niedriger und gehen schließlich in den flachen Zellbelag des Kropfes über. *Pyrochroa* zeigt hier also das umgekehrte Verhalten, wie es Lampe bei *Sisyra* beobachtet hat. Dort wird der orale Teil des Ösophagus von einem platten Epithel ausgekleidet, welches sich nach dem analen Ende zu immer mehr streckt.

Die Lage der Kerne ist nicht konstant. Besonders in der analen Hälfte des Ösophagus habe ich häufig die Kerne in der basalen Partie der Zellen gefunden. Gewöhnlich ist ein Nukleolus vorhanden, der von spärlichen Chitinbrocken umgeben ist.

Die Chitinintima zeigt auch im Ösophagus eine lamellöse Struktur, wie sie Deegener (27) bei *Cybister* beschrieben hat; doch ist sie hier

bei *Pyrochroa* im Ösophagus nicht so ausgeprägt wie im Pharynx. Am deutlichsten sind die Lamellen auf Längsschnitten zu erkennen. Die innerste Begrenzung bildet wieder genau wie im Pharynx eine dunkelbraun bis schwarz gefärbte, dünne Lamelle, auf die dann ein breiterer heller gefärbter Saum folgt. Zwischen diesem und den Epithelzellen liegt dann eine farb- und strukturlose Masse. Auch die Stärke der Chitinintima ist nicht konstant, sondern zeigt das gleiche Verhalten wie die Epithelzellen. Auf den Längswülsten ist die Intima am stärksten entwickelt und bildet am Grunde derselben nur einen sehr dünnen Belag. Ebenso nimmt die Stärke der Chitinschicht analwärts ab. Chitinzähne und hakenartige Bildungen, wie sie Deegener bei *Cybister* und Rungius bei *Dytiscus* gefunden hat, sind bei den *Pyrochroa*-Larven nicht vorhanden. Die Oberfläche der Intima zeigt im Verlauf des ganzen Ösophagus ein glattes Aussehen.

d) Kropf.

Der Ösophagus geht direkt in den Kropf (Fig. 1. Kr.) über. Seine Übergangsstelle markiert sich auf Längsschnitten zuweilen als schwache Einschnürung. Der Kropf ist der weiteste und längste Abschnitt des Vorderdarms. Auch hier läßt sich das System von Längswülsten weiter verfolgen. In seinem Verlaufe werden sie jedoch bald unregelmäßig und klein und nehmen erst gegen das anale Ende zu wieder größere Höhe und bestimmtere Formen an. Hier zeigen sich acht Längswülste. Von diesen sind vier flach und breit, während die anderen schmal, aber beträchtlich hoch sind. Durch abwechselnde Lagerung dieser Wülste kommt auf Querschnittten eine deutliche kreuzförmige Figur zustande. Am schärfsten tritt diese an der Übergangsstelle des Kropfes in den Mitteldarm hervor (Fig. 12). Hier ragen die Wülste noch etwas in diesen hinein und stülpen sich mittels einer Ringfalte in den Mitteldarm ein. Von dieser Stelle aus nimmt die Höhe der Wülste in rostraler Richtung schnell ab. Da die Epithelfalten im Verlaufe des Kropfes um so ausgeprägter sind, je geringer der Durchmesser desselben ist, und mit seiner Ausdehnung ständig an Höhe abnehmen, so scheinen sie den Zweck zu haben, durch ihre Abflachung eine Erweiterung dieses für die Nahrungsaufnahme wichtigen Darmabschnittes herbeizuführen.

Die Muskulatur ist im Gegensatz zum Ösophagus am Kropfe schwach entwickelt. Nur an der Übergangsstelle in den Mitteldarm treten stärkere Muskellagen auf, die darauf hindeuten, daß diese Partie als Abschluß des Vorderdarms gegen den Mitteldarm dient. Die Muskulatur des Kropfes besteht im wesentlichen nur aus Ringmuskeln. Erst im letzten Teile des analen Abschnittes treten unterhalb derselben einzelne Längsmuskelbündel (Fig. 11 lm) auf, die dann zwischen den Ringmuskeln hindurch direkt auf den Mitteldarm übersetzen und mit den Längsmuskeln desselben verschmelzen. Die Einstülpung in den Mitteldarm machen die Längsmuskeln des Kropfes nicht mit. Das gleiche Verhalten haben auch van Gehuchten (29), Krüger (33), Schneider (44), Rengel (41) und Rungius beobachtet. Im oralen

Teile des Kropfes besteht die Muskulatur nur aus einer schwachen Ringmuskelschicht. Caudad nimmt diese an Ausdehnung zu und erreicht an der Einstülpung ihre größte Stärke. Im oralen Abschnitt liegen die einzelnen Ringmuskelbündel dicht aneinander gepreßt, während sie im analen durch deutliche Zwischenräume getrennt sind, dafür aber weit größeren Durchmesser haben.

Die äußere Schicht des Kropfes bildet eine seröse Hülle, wie sie von Deegener bei *Cybister* beschrieben worden ist. Am deutlichsten ist diese auf Längsschnitten an den Stellen zu beobachten, wo sie von einem Ringmuskelbündel auf das andere übergeht. Auf Querschnitten dagegen ist die Serosa äußerst schwer nachweisbar.

Das Epithel des Kropfes unterscheidet sich von dem des Ösophagus nur durch die größere Abplattung der Zellen. Auch die Kerne zeigen keine neuen Momente. Sie sind rund bis oval und im letzteren Falle mit ihrer Längsachse der Basalmembran parallel.

Die Intima ist dünn und unregelmäßig ausgebildet. Ihre Oberfläche zeigt zahlreiche kleine Erhebungen, die in das Lumen hineinragen; doch treten „scharfe, zähnchenartige Zacken", wie sie Lampe von *Sisyra* beschreibt, bei *Pyrochroa* nicht auf. Die lamellenartige Schichtung der Intima, die bereits im Ösophagus schwächer ausgeprägt war, ist im Kropfe kaum noch zu erkennen. Die Chitinschicht, die den oralen Abschnitt desselben auskleidet, ist anders gebildet, als die des analen Teiles. In beiden Abschnitten lassen sich ein schmaler dunkler Grenzsaum und zwei weitere Schichten unterscheiden, von denen die nach dem Lumen zu liegende dunkler gefärbt ist. Im oralen Teile des Kropfes gehen diese beiden Schichten allmählich ineinander über, ohne daß eine deutliche Grenze zwischen ihnen zu erkennen ist. Außerdem färbt sich die Intima hier nur schwach. Das Chitin des analen Kropfabschnittes zeichnet sich durch besonders intensive Färbbarkeit aus. Die dem Epithel zunächst liegende Schicht zeigt ein faseriges Aussehen und ist von der darüber liegenden durch eine deutliche Grenze getrennt. Häufig zeigen sich innerhalb dieser Grenzlinie starke Risse, die zu einer völligen Trennung der beiden Schichten führen können.

Der Imaginalring (Fig. 12—14 ir), der sich am Ende des Vorderdarmepithels findet, unterscheidet sich von dem durch Deegener bei *Cybister* beschriebenen zunächst dadurch, daß er an der Außenseite der Ringfalte (Fig. 1 u. Fig. 14 rf) liegt, mit welcher sich der Kropf in den Mitteldarm einstülpt. Ferner ist seine Faltung bei der *Pyrochroa*-Larve schärfer ausgeprägt. Außerdem ist bei *Cybister* die Ringmuskulatur an der Übergangsstelle nicht stärker als in den anderen Teilen des Kropfes entwickelt, während sie bei *Pyrochroa*, wie schon oben erwähnt, eine kräftige Stärkung an dieser Stelle erfährt. Die Innenseite der Ringfalte zeigt noch das typische Kropfepithel; an der Außenseite jedoch sind die Zellen drei- bis fünfmal so hoch. Die Kerne sind langgestreckt und so gelagert, daß ihre Längsachse auf der Basalmembran senkrecht steht. Sie zeichnen sich von denen des übrigen Vorderdarmepithels durch größeren Reichtum an Chromatinkörpern und schärfere Färbung derselben aus. Das Plasma der Imaginalzellen ist nur schwach

färbbar und am apikalen Zellende oft vakuolär. Die schwache Färbbarkeit der Imaginalzellen, die sich auch an dem später zu beschreibenden hinteren Imaginalring zeigt, liefert für diese ein gutes Charakteristikum, wodurch sie sich immer deutlich von den ihnen benachbarten Zellarten unterscheiden lassen. Im Gegensatz hierzu hat Rungius bei *Dytiscus* eine lebhaftere Färbbarkeit der Imaginalzellen den anderen Epithelzellen gegenüber konstatiert. An der Spitze der Ringfalte, an der die Zellen des Kropfepithels zu den Imaginalzellen umbiegen, sind die letzteren noch niedrig, nehmen dann stetig an Größe zu und erreichen nach einer Einschnürung des Ringes ihre größte Höhe. Von dieser Stelle aus sinkt die Höhe der Imaginalzellen schnell, und ihre apikale Begrenzungslinie senkt sich bis auf die Basalmembran herab. Hier setzen dann die Epithelzellen des Mitteldarmes auf, die in schräger Linie rasch zu ihrer eigentlichen Höhe emporsteigen. Es ist also eine ganz scharfe Grenze zwischen den Imaginalzellen und dem Mitteldarmepithel vorhanden. Dieses bildet einen großen Unterschied gegenüber dem Verhalten bei der *Anthrenus*-Larve, bei der nach Moebusz das Epithel des Vorderdarmes direkt in das des Mitteldarmes übergeht. Einen Imaginalring erwähnt Moebusz bei *Anthrenus* nicht. Die an der Grenze des Imaginalringes liegenden Zellen sind sehr dicht gedrängt, dunkler gefärbt und stehen im Gegensatze zu den übrigen Imaginalzellen, welche auf der Basalmembran senkrecht stehen, schräg auf dieser. Der Grad dieser Abschrägung nimmt um so mehr zu, je mehr sich die Zellen der Basalmembran nähern.

Die Intima, die an der inneren Seite der Ringfalte noch stark entwickelt ist, wird an der äußeren sehr schwach und geht als dünner Belag bis zum Grunde der Ringfalte. Während nun, wie bereits oben erwähnt, an der inneren Seite sich drei deutliche Schichten der Intima unterscheiden lassen, sieht man an dem Chitinbelag der äußeren Seite nur eine dünne, dunkel gefärbte Grenzlamelle und zwischen ihr und den Imaginalzellen eine helle, hyaline Chitinschicht. Die sonst im Kropf vorhandene mittlere Chitinschicht hört an der Umbiegungsstelle der Ringfalte allmählich schwächer werdend auf.

2. Mitteldarm.

Der Mitteldarm zeigt einen kreisrunden bis ovalen Querschnitt. Er besteht von innen nach außen aus Stäbchensaum, Epithel, Basalmembran, Muskularis und einer sehr zarten Serosa (Fig. 15).

Von allen Darmabschnitten hat der Mitteldarm die am schwächsten ausgebildete Muskulatur. Sie besteht aus inneren Ring- und äußeren Längsmuskelbündeln. Die letzteren sind in einer Zahl von etwa 50 Stämmen vorhanden und ziehen in gleichem Abstande von einander in gleichbleibender Stärke den ganzen Mitteldarm entlang. Bei der Ringmuskulatur lassen sich drei verschieden ausgebildete Abschnitte unterscheiden. Am oralen Teile des Mitteldarmes sind die einzelnen Ringmuskelbündel in gleicher Stärke ausgebildet und durch gleichmäßige Abstände getrennt. Der Querschnitt der Bündel ist ellipsoid. Hierauf folgt ein Abschnitt, in welchem kräftigere Bündel mit solchen

von geringerer Stärke abwechseln. Die Abstände von einander sind gleich, der Querschnitt der Muskelbündel ist kreisrund. Die Ringmuskulatur des analen Mitteldarmabschnittes besteht wieder aus gleichartigen Muskeln, die aber kräftiger entwickelt sind, als die des oralen Teiles und fast lückenlos aneinander schließen. Ihr Querschnitt liefert wieder ein ellipsoides Bild.

Das Epithel des Mesenteron ist in dessen ganzen Verlauf einheitlich gestaltet. Zwei histologisch verschiedene Mitteldarmabschnitte, wie sie z. B. Leue bei *Heptagenia* beschrieben hat, sind nicht vorhanden. Ebenso sind die Regenerationsherde (Fig. 15 u. 16 rh), auf die ich weiter unten näher eingehen werde, überall im Mitteldarm gleichmäßig ausgebildet. Das Lumen des Mesenteron ist von einer geronnenen Masse erfüllt, welche die Nahrungspartikelchen einbettet und deutliche Strukturen erkennen läßt.

Mit dem Aussehen und der Funktion der Mitteldarmzellen haben sich zahlreiche Arbeiten beschäftigt. Besonders über den letzteren Punkt sind die verschiedensten Meinungen unter den Autoren vertreten. Da jedoch in einer ganzen Reihe von Arbeiten (z. B. Deegener (26), Lampe (34), Leue (35), Moebusz (46), Rungius (42) eine Zusammenstellung der Ansichten der verschiedenen Autoren gegeben ist, will ich hier nicht weiter darauf eingehen. Weil infolge der ungleichmäßigen Nahrungsaufnahme der *Pyrochroa*-Larven Beobachtungen über die Sekretionsvorgänge sehr schwierig sind, werde ich mich hier auf eine rein histologische Darstellung des Mitteldarmepithels beschränken und die erwähnten Vorgänge außer Acht lassen.

Das Mitteldarmepithel unserer Larve ist durchaus homomorph. Es besteht aus hohen Zylinderzellen, die jedoch nicht überall gleiche Höhe besitzen; auf Schnitten stellt sich daher ihre Oberfläche als eine unregelmäßig gewellte Linie dar. Die Epithelzellen des Mesenteron erreichen von allen Darmteilen die größte Höhe, wenn man von den Imaginalringen absieht. Sie werden etwa 40 bis 50 μ hoch. Bei Exemplaren, die unmittelbar nach der Häutung konserviert wurden, ist das Epithel weit niedriger. Das Plasma der Mitteldarmepithelzellen besitzt eine deutliche, längsfädige Struktur. Der apikale Zellteil ist gewöhnlich heller gefärbt, als der basale. Zuweilen findet man apikal einen schmalen gelblichen Saum (Färbung: Haematoxylin — van Gieson), der eine feine Körnelung erkennen läßt und sich von der sonst blau gefärbten Zelle deutlich abhebt (nutritorische Zone). Ob hier bei *Pyrochroa* das eben beschriebene Aussehen der Zelle mit einer besonderen Phase der Sekretion oder Absorption in Verbindung zu bringen ist, vermag ich an der Hand des mir vorliegenden Materials nicht zu entscheiden. Die großen, ovalen Kerne sind meist mittelständig und lassen eine deutliche Kernmembran erkennen, Sie besitzen einen großen, meist zentralen Nukleolus, um den die feinen Chromatinkörnchen ziemlich gleichmäßig verteilt sind. Ein Ringhof, wie ihn Deegener (26) bei *Deilephila* beobachtet hat, ist hier nicht vorhanden. Die Längsachse der Kerne steht auf der Basalmembran senkrecht.

Der apikale Zellteil wird oft von mehr oder minder zahlreichen, kleineren und größeren Vakuolen erfüllt. Die größten derselben erreichen etwa Kerngröße. Sind zahlreiche Vakuolen vorhanden, so grenzen sie oft dicht aneinander und sind nur durch zarte Plasmafäden getrennt. Das Zellplasma erhält dann hier ein netzartiges Aussehen, und der Kern wird in die basale Partie der Zelle gedrängt. In der basal vom Kern liegenden Zellpartie habe ich nie Vakuolen beobachten können. Der Vakuoleninhalt ist meist farblos, zuweilen aber auch schwach rötlich (Eosin) oder bläulich (Haematoxylin) tingiert. Hieraus muß man auf eine verschiedene Konsistenz des Vakuoleninhalts schließen. Irgendwelche Einlagerungen oder Strukturen ließen sich in den Vakuolen niemals wahrnehmen.

Äußerst selten fanden sich in den Zellen braune Chondren vor, welche etwa die halbe Kerngröße erreichten und im Gegensatze zu den Vakuolen auch in der basalen Zellpartie vorkommen.

Die apikale Begrenzung der Zelle bildet eine schmale dunkle Linie. Eine Auflösung in einzelne Körnchenreihen, wie sie Deegener bei *Deileephila* gefunden hat, ist mir auch mit der stärksten, mir zur Verfügung stehenden Vergrößerung nicht gelungen. Auf diese Begrenzungslinie ist der Stäbchensaum aufgesetzt. Er zeigt eine meist gelbe, zuweilen aber auch bläuliche Färbung (Haematoxylin — van Gieson). Wahrscheinlich hängt diese verschiedene Färbung mit dem Austritt eines Sekretes zusammen. Die gelbe Färbung ist jedenfalls die normale, da man sie fast immer findet, während die bläuliche nur auf einzelnen Präparaten auftritt. Der Stäbchensaum ist etwa 5 μ hoch und zeigt eine äußerst feine Struktur, sodaß er als fast homogene Masse erscheint. Eine Reihe von Basalkörnchen ist vorhanden, aber sehr schwer sichtbar. Am besten tritt sie bei der Färbung durch Eisenhämatoxylin hervor. Nach dem Lumen zu liegt auf dem Stäbchensaum häufig eine geronnene Masse, die oft Vakuolen enthält, die aber mit dem Zellinhalt nicht in Verbindung stehen. Da die Beschreibung, die Deegener bei *Deilephila* gibt, auch für *Pyrochroa* zutrifft, zitiere ich die betreffende Stelle: „Diese Vakuolen zeigen in ihrem Inneren eine geronnene, fein vakuoläre Masse, die sich scharf gegen den Inhalt und die Umgebung abhebt.“

Die Basalmembran ist kräftig entwickelt. Sie stellt eine gekräuselte Lamelle dar, die sich gelb (van Gieson) oder schwarz (Eisenhämatoxylin) färbt. Am besten sieht man die Kräuselung der Basalmembran auf Querschnitten. Sie tritt dabei häufig als schmale, feine Einbuchtung zwischen die Zellen ein. Besonders die Regenerationsherde werden häufig von solchen Einbuchtungen der Basalmembran eingefaßt.

Die Regenerationsherde sind in großer Zahl vorhanden. Auf einem Querschnitt kann man 70 bis 80 solcher Bildungen zählen. Sie haben keinen gleichmäßigen Abstand von einander, sondern oft liegen mehrere dicht zusammen, während dann auch wieder größere Epithelstrecken von Regenerationsherden frei sind. Die verschiedenen Entwicklungsstadien findet man oft auf einem Schnitt neben einander. Die Regenerationsherde bestehen aus einem im Anfange kugeligen Kern-

haufen von etwa 3 bis 5 Kernen, welcher in eine sich dunkler als die benachbarten Epithelzellen färbende Plasmamasse eingeschlossen ist. Allmählich schieben sich dann die Regenerationszellen keilförmig zwischen die anderen Epithelzellen ein und wachsen bis zum Stäbchensaum empor, um sich allmählich zu verbreitern. Durch die keilförmigen Regenerationsherde wird die basale Partie der benachbarten Epithelzellen stark eingeengt, sodaß die sonst gleichmäßig starken Zylinderzellen durch den Druck der Regenerationszellen hier einseitig ausgebuchtet werden. Im Anfangsstadium ihrer Entwicklung sind die Kernhaufen oft von einem farblosen Hof umschlossen, welcher besonders an der nach dem Darmlumen zu gelegenen Seite hervortritt.

Da man ausgestoßene Zellen nur sehr selten findet, teile ich die Ansicht Brauns (25), daß die Regenerationsherde der Hauptsache nach für das Wachstum des Darmes bestimmt sind und erst in zweiter Linie dem Ersatze verloren gegangener Elemente dienen.

3. Enddarm.

Der Enddarm zerfällt in mehrere morphologisch und histologisch äußerst verschiedene Abschnitte. Diese zeigen aber in ihrem Verhalten auch keine einheitlichen Bilder, sondern variieren stark. Besonders das Verhalten der Muskulatur ist in den einzelnen Partien des Enddarmes sehr verschieden. Mehrere Autoren haben eine Ähnlichkeit des Proktodäums mit dem Stomodäum konstatiert. Bei *Pyrochroa* ist diese nur in sehr schwachem Maße vorhanden.

a) Pylorus.

Der Enddarm beginnt mit einer trichter- oder kesselförmigen Verjüngung, welche vom Mitteldarm zum Enddarm überleitet. An ihrem oralen Rande liegt der hintere Imaginalring (Fig. 17 ir), der den Beginn des Enddarmes darstellt. Die Imaginalzellen sind scharf von denen des Mitteldarmepithels getrennt. Dieses wird kurz vor dem Ende des Mitteldarmes etwas höher, um gleich darauf steil auf die Basalmembran herabzusinken. An dieser Stelle setzen dann die Imaginalzellen auf. (Fig. 17 gr) Der Übergang vom Mitteldarmepithel zum hinteren Imaginalring ist also der gleiche, wie der beim vorderen. In beiden Fällen ist eine völlige Trennung der beiden aneinandergrenzenden Epithelien vorhanden. Nur die Basalmembran ist beiden gemeinsam. Beim hinteren Imaginalring setzt dieselbe vom Mitteldarm auf die Imaginalzellen über, verschwindet aber gleich nach der Übergangsstelle. Ein gleiches Verhalten der Basalmembran an dieser Stelle ist von Deegener bei *Cybister* beschrieben worden. Der Imaginalring zeigt zahlreiche Falten. Seine hohen Zellen werden in caudaler Richtung schnell niedriger und gehen allmählich in das Epithel des Pylorusabschnittes über. Mit der Abnahme der Zellhöhe geht auch die Faltung des Imaginalringes verloren. Das Aussehen der Imaginalzellen und ihrer Kerne, sowie das Verhalten der Intima entspricht den beim vorderen Imaginalring beschriebenen Verhältnissen, sodaß ich hier nicht weiter darauf einzugehen brauche.

Außer der erwähnten scharfen Trennung des Epithels von Mittel- und Enddarm und dem Auftreten einer Chitinintima ist der Beginn des letzteren auch durch das Verhalten der Muskulatur gekennzeichnet. Die Ringmuskulatur des Mitteldarmes setzt sich auch auf den ersten Abschnitt des Enddarmes fort. Ebenso setzen die Längsmuskeln auf ihn über. Zu diesen beiden bereits in schwächerer Ausbildung am Mitteldarm vorhandenen Muskellagen kommt mit Beginn des Enddarmes eine weitere kräftige Ringmukelschicht, die über den anderen beiden Muskellagen liegt. Sie wird analwärts stetig stärker und erreicht am Ende des Pylorus außerordentliche Mächtigkeit. Diese Ringmuskeln stellen die Hauptmuskulatur des Pylorusabschnittes dar. Außerdem greifen vom Dünndarm her noch einzelne Längsmuskelzüge auf ihn über, sodaß wir am analen Ende des Pylorusabschnittes vier verschiedene Muskellagen antreffen, bei denen Ring- und Längsmuskeln abwechselnd gelagert sind (Fig. 21). Durch diese außerordentlich kräftige Muskulatur, die wir in keinem Darmabschnitt in der Stärke wiederfinden, kann ein völliger Abschluß des Dünndarms gegen den Mitteldarm bewirkt werden. Da die Epithelfalten innerhalb des Pylorus nur sehr gering ausgebildet sind, ist diese starke Muskulatur notwendig, um die Darmwände völlig zusammenzupressen. Einen wesentlichen Anteil am Verschluß dieses Darmabschnittes nehmen auch die Imaginalzellen, da sie am weitesten in das Lumen vorgewölbt sind.

Die Epithelzellen des Pylorus gleichen im wesentlichen denen des Vorderdarmes. Es sind niedrige Zylinderzellen, von wechselnder Höhe, deren ovale Kerne auf der Basalmembran senkrecht stehen. Das Epithel ist unregelmäßig gefaltet. Gegen das anale Ende des Pylorus treten zahlreiche Längswülste auf, von denen sich sechs stärker ausbilden und in die Längswülste des Dünndarmes übergehen. An der gleichen Stelle geht das Epithel des Pylorus, indem die Zellen breiter, die Kerne größer werden, in das Epithel des Dünndarmes über. Die im Pylorus auftretenden Wülste ragen zottenartig in das Lumen hinein, sind unregelmäßig geformt und bilden oft Verzweigungen. Die Grundflächen der den Wulst bildenden Epithelzellen berühren sich, sodaß die Breite der Wülste nur gering ist. Während daher im Vorderdarm die einzelnen Wülste oft dicht aneinander grenzen und das ganze Lumen ausfüllen, liegen hier zwischen den einzelnen Wülsten größere, ebene Epithelstrecken.

Die Intima des Pylorus ist nur schwach entwickelt. Sie wechselt etwas in ihrer Stärke und beträgt etwa ein Viertel bis die Hälfte der Zellhöhe. Die Chitinintima des Pylorus läßt nur zwei Schichten erkennen. Nach dem Lumen zu liegt eine schmale dunkle Grenzlamelle, auf die eine helle, hyaline Chitinschicht folgt. Diese weist keinerlei Strukturen auf und läßt auch eine lamellöse Schichtung, wie sie die Intima des Vorderdarms zeigt, nicht erkennen. Chitinzähne, wie sie bei *Cybister* (24) und *Dytiscus* (38) in diesem Abschnitt gefunden wurden, fehlen hier durchaus.

b) Dünndarm.

Der Dünndarm besteht aus zwei histologisch gänzlich verschiedenen Partien. Der orale Abschnitt (Fig. 22) desselben ist durch starke Ausbildung der Ringmuskulatur gekennzeichnet, während diese im analen Teile nur sehr schwach entwickelt ist. Außerdem tritt an dem analen Abschnitt eine ziemlich kräftige, bindegewebige Membran auf, welche in einiger Entfernung vom Darm diesen mit den Endteilen der Malpighischen Gefäße gemeinsam einschließt (Fig. 23 bwm). Die Muskulatur des Dünndarms besteht aus inneren Ring- und äußeren Längsmuskelbündeln. Im oralen Abschnitte ist die Ringmuskulatur sehr kräftig und die Längsmuskeln nur schwach ausgebildet, während im analen Teile das Umgekehrte der Fall ist. Der orale Dünndarmabschnitt hat zahlreiche um den Darm verteilte Längsmuskelbündel, der anale nur sehr kräftige Stämme. Die unregelmäßig verteilten Längsmuskeln des oralen Teiles gruppieren sich zu sechs Bündeln, die in die Längsmuskelstämme des analen Abschnittes übergehen.

Innerhalb des ganzen Verlaufes des Dünndarmes treten sechs Längswülste auf; zuweilen trifft man auf einzelnen Schnitten noch andere an, doch sind diese nie konstant. Im oralen Abschnitte sind die Wülste zottenartig, und die Grundflächen der Zellen berühren sich. Weiter analwärts jedoch werden mit dem Auftreten der sechs Längsmuskelstämme die Wülste breiter und gleichen ungefähr denen des Ösophagus. Die Längsmuskeln sind dabei so gelagert, daß sie immer zwischen zwei Wülsten liegen an der Stelle, wo das Epithel die Ringmuskulatur berührt. Das gleiche Verhalten hat Moebusz bei der *Anthrenus*-Larve beobachtet.

Der Übergang zwischen den beiden Dünndarmabschnitten ist ein allmählicher. Die bindegewebige Hülle tritt erst auf, nachdem die anderen typischen Merkmale dieses Abschnittes (6 starke Längsmuskelstämme, schwache Ringmuskeln, breitere Wülste, größere Epithelzellen) bereits eingetreten sind.

Ein Sphinkter am Ende des Dünndarmes als Abschluß gegen das Rektum, wie er bei *Malacosoma* (28) und *Heptagenia* (35) beschrieben worden ist, fehlt hier bei *Pyrochroa* völlig. Das Ende des Dünndarmes wird durch die Anheftung der Bindegewebsmembran an das Epithel bezeichnet (Fig. 19). Diese Stelle bildet eine scharfe Trennung zwischen Dünndarm und Rektum und gibt gleichzeitig den äußersten Punkt an, bis zu welchem die Malpighischen Gefäße sich in caudaler Richtung erstrecken. Rostrad von dieser Trennungsstelle liegt das Epithel des Dünndarmes, caudad das des Rektums. Zwischen beiden Zellarten findet sich kein Übergang; beide stoßen in ihrer charakteristischen Form zusammen. Ebenso besteht keine Verbindung zwischen der Muskulatur der beiden Darmabschnitte. Die Muskelmassen des Rektums werden von denen des Dünndarmes durch die Bindegewebsmembran scharf getrennt.

Auf den Bau dieser Membran will ich jetzt eingehen. Sie ist kräftig entwickelt und bei erwachsenen Exemplaren durchschnittlich 5 bis 7 μ

stark. Die Membran läßt deutliche Strukturen erkennen, und setzt sich aus zahlreichhen Bindegewebsfasern zusammen, zwischen welche die Kerne eingestreut sind. Die Bindegewebshülle läßt sich mit einem offenen Sack vergleichen, dessen Boden sich an der Grenze von Rektum und Dünndarm befindet und von diesem durchbohrt wird. Die Begrenzung der Membran ist hier mit ihrer Anheftung an das Darmepithel gegeben. Am oralen Ende dagegen ist keine scharfe Grenze vorhanden. Hier greift die Membran nicht wieder auf den Darm über, sondern verläuft frei in der Leibeshöhle. Die Malpighischen Gefäße sind der Membran eng apponiert (Fig. 26 u. 27). Häufig ist diese Anlagerung so dicht, daß man nur mit Mühe die Membran von der Gefäßwand unterscheiden kann. Oft laufen nur einzelne Fasern um das Gefäß herum, während sich die übrigen an seine Wandung ansetzen und es so fest mit der Membran verbinden. An dem analen Ende der Membran trennen sich ihre Fasern und heften sich einzeln an das Darmepithel an. Sie haben hier ein etwa spindelförmiges Aussehen. Einzelne Fasern treten an dieser Stelle auch auf die Muskulatur des Dünndarmes über, während sie mit der des Rektums keine Verbindung eingehen. Die Kerne dieser bindegewebigen Hülle sind oval und enthalten zahlreiche, gleichmäßig verteilte Chromatinbrocken. Ein Nukleolus ist nicht wahrnehmbar. Die Kerne sind so gelagert, daß ihre größte Achse der Membran annähernd parallel gerichtet ist. Die Größe der Kerne schwankt etwas; durchschnittlich beträgt sie 3,5 μ.

Mc. Dunnough (37) beschreibt bei *Chrysopa* eine ähnliche Bindegewebshülle. Er sagt: „Im letzten Drittel des Enddarmes tritt eine enge Anlagerung von sechs der Malpighischen Gefäße an den Darm ein. Eine zarte, seröse Hülle, die deutlich aus mehreren Membranschichten besteht und hin und wieder kleine aufliegende Kerne aufweist, umgibt das Ganze.“ Die Bindegewebsmembran, die sich bei *Pyrochroa* findet, unterscheidet sich von der durch Mc. Dunnough beschriebenen dadurch, daß sie dem Darm nicht so eng angelagert ist, und daß die Kerne zahlreicher und auch zwischen den einzelnen Fasern vorhanden sind. Mc. Dunnough fährt dann in seiner Schilderung weiter fort: „Diese Hülle scheint aus der Peritonealhülle der Malpighischen Gefäße hervorgegangen zu sein, doch läßt sich dieses nicht ganz sicher entscheiden.“ Die Befunde bei *Pyrochroa* sprechen schon wegen der Größe und Stärke der Membran entschieden gegen diese Annahme.

Die Epithelzellen der beiden Dünndarmabschnitte unterscheiden sich weniger durch ihre Struktur als durch Form und Größe. Die Zellen des oralen Teiles (Fig. 20) sind wesentlich kleiner und unregelmäßiger geformt als die des analen Abschnittes (Fig. 18). Im Gegensatze zu den unter sich gleichen Epithelzellen der anderen Darmabschnitte sind die Formen der Dünndarmepithelzellen stark wechselnd. Der Zellform entsprechend ist auch das Aussehen des Kernes ein sehr verschiedenes.

Das Plasma der Epithelzellen des Dünndarmes zeigt meist eine gleichmäßige Färbung. Die basale Partie der Zellen wird gewöhnlich von einem schmalen, helleren Saume eingefaßt, der nach außen durch

eine feine dunkle Linie abgegrenzt ist. Ein Übergang von dem dunkel gefärbten Zellplasma zu dem hellen Saum ist nicht zu erkennen. Dieser Saum dürfte jedoch der Zelle zuzurechnen sein, da man ihn nie von dieser losgelöst findet. Eine Basalmembran fehlt demnach den Dünndarmzellen. Wie bei den Epithelzellen des Mitteldarmes ist auch bei denen des Dünndarmes das Aussehen nicht zu allen Zeiten das gleiche, was auch hier mit den verschiedenen Funktionsphasen der Zellen zusammenhängen dürfte. Während aber die Mitteldarmzellen wahrscheinlich der Hauptsache nach sezernierend tätig sind, ist die Tätigkeit der Dünndarmzellen eine vorwiegend resorbierende. In welcher Weise jedoch das verschiedene Aussehen der Zellen mit den einzelnen Phasen der Resorption zusammenhängt, habe ich an meinem Objekt nicht feststellen können. Nur so viel steht fest, daß auch der Kern sehr rege an diesen Vorgängen beteiligt ist, da Aussehen, Form und Größe desselben mit den einzelnen Stadien der Zelle stark wechseln.

Die Zellen des Dünndarmepithels haben bei stark wechselnder Form eine durchschnittliche Höhe von 25 μ im oralen und 40 μ im analen Abschnitt. Die größte Breite der Zellen entspricht ihrer Höhe ungefähr. Das homogene Zellplasma läßt eine feine Körnelung erkennen. In dem analen Dünndarmteil habe ich zuweilen nach dem Lumen zu eine hellere Partie gefunden, welche eine längsfädige Struktur zeigte und oft gegen das übrige Zellplasma durch einen schmalen undeutlichen Saum abgegrenzt war. Gegen die Intima ist das Epithel durch eine feine, sich deutlich abhebende dunkle Linie begrenzt. Die Grenzen der einzelnen Epithelzellen sind meist deutlich zu erkennen. Im oralen Abschnitte des Dünndarmes sind die Zellen am unregelmäßigsten geformt. Hier grenzen sie meist nur mit der äußersten apikalen Partie aneinander, während der übrige Zellteil von den Nachbarzellen durch einen ziemlich großen Zwischenraum getrennt ist. Nach dem Lumen zu sind die Epithelzellen meist durch eine ebene Line, basal durch einen Halbkreis begrenzt. Meist ist der apikale Zellteil am breitesten, doch kommt auch das Umgekehrte vor. Dementsprechend haben die Zellen ein kessel- oder birnenförmiges Aussehen. Im analen Teile des Dünndarmes grenzen die Zellen meist mit breiterer Fläche aneinander. Sie sind größer und verhältnismäßig flacher als die des oralen Abschnittes. Der Übergang der beiden Epithelformen vollzieht sich ganz allmählich.

Die Kerne sind in beiden Teilen fast gleichmäßig ausgebildet. Wie die Zellform, so wechselt auch die Form der Kerne außerordentlich. Ich habe kugelige, ovale und birnenförmige, aber auch stabförmige und unregelmäßig gezackte Kerne gefunden. Eine Kernmembran ist nicht vorhanden, wie es auch von *Cybister* (27) angegeben worden ist. Der Kern ist sehr umfangreich und füllt die größte Partie des Zellinhaltes aus. Seine Hauptmasse liegt immer in der basalen Partie der Zelle. Oft tritt ein Hof um die Kerne auf. Diese sind von sehr zahlreichen Chromatinkörnchen erfüllt, welche sich häufig an einer Stelle des Kerns stärker zusammenballen, sodaß hier bei ihrer intensiven Färbung ein dunkler Fleck entsteht.

Häufig kann man in der basalen Partie der Dünndarmepithelzellen

Vakuolen beobachten. Ihre Zahl und Größe variiert stark. Gewöhnlich findet man zahlreiche kleinere, doch treten zuweilen auch größere Vakuolen auf, welche die halbe Zellgröße erreichen können. In diesem Falle füllt eine große Vakuole, zu der auch noch kleinere hinzukommen können, die ganze basale Zellpartie aus, und der Kern wird dadurch in den apikalen Zellteil gedrängt. Die Form der Vakuolen ist sehr unregelmäßig. Ihr Inhalt ist schwach färbbar. Wie bei den Vakuolen des Mitteldarmepithels tritt mit Haematoxylin eine bläuliche, mit Eosin eine rötliche Färbung ein. Ein wesentlicher Unterschied besteht jedoch darin, daß die Vakuolen des Dünndarmepithels in der basalen Zellpartie liegen, und daß ihr Inhalt eine äußerst feine, körnige Struktur erkennen läßt.

Die Chitinintima des Dünndarmes zeigt in den beiden Abschnitten keine wichtigen Unterschiede. Sie beträgt etwa $^1/_6$ bis $^1/_4$ der Zellhöhe und läßt wie im Pylorus nur zwei Schichten erkennen. Von der Intima des Pylorus unterscheidet sie sich aber dadurch, daß die den Epithelzellen aufliegende Schicht der Intima eine faserige Struktur aufweist.

c) Rektum.

Das Rektum besitzt wieder eine äußerst kräftige Muskulatur (Fig. 24 rm). die am oralen Ende desselben der des Pylorus ziemlich gleichkommt. Die Muskulatur des Rektums besteht vorwiegend aus kräftigen Ringmuskelbündeln, die in mehreren Lagen übereinander angeordnet sind. Erst am analen Ende treten einige ungleichmäßig gelagerte, äußere Längsmuskeln auf, welche dann auf das Cuticularskelett übersetzen und hier anheften. Außerdem treten noch Dilatatoren auf, die als Antagonisten der Ringmuskeln dienen. Die Ringmuskulatur ist am oralen Ende des Rektums am stärksten ausgebildet und nimmt in caudaler Richtung allmählich an Stärke ab. Am Beginn des Rektums finden wir 5 bis 6 Ringmuskellagen, während in der Nähe des Afters nur 2 bis 3 vorhanden sind, deren einzelne Bündel außerdem noch weit schwächer entwickelt sind. Durch die eben beschriebene Lagerung der Muskulatur wird die bei der Darstellung der Bewegungsweise unserer Larve erwähnte Hervorstülpung des Rektums ermöglicht, da die Aftermuskulatur dem kräftigen Druck der Muskeln des oralen Rektumabschnittes nicht zu widerstehen vermag.

Der Querschnitt des Rektums (Fig. 24) liefert ein rundes Bild und zeigt sechs kräftige Längswülste von unregelmäßiger Gestalt und gezacktem Aussehen. Bei der Kontraktion des Rektums greifen diese Zacken ineinander und führen so einen dichten Verschluß desselben herbei, Das einer sehr zarten Basalmembran aufgesetzte Epithel ähnelt dem des Vorderdarmes, so daß ich auch auf eine Beschreibung an dieser Stelle verzichten kann. Wie dort, so geht auch hier das Epithel direkt in die Matrixzellen des Cuticularskeletts über. Die Intima ist kräftig entwickelt und ähnelt ebenfalls der des Stomodäums. Wie bei dieser finden wir auch hier drei Schichten, die in der gleichen Reihenfolge wie dort aufeinander folgen. Sie unterscheidet sich etwas dadurch, daß die mittlere Chitinschicht hier nicht so stark entwickelt ist. Eine

lamellöse Schichtung läßt sich ebenfalls konstatieren. Die Stärke derIntima beträgt etwa 25 bis 30 μ. Am After geht sie in die Cuticula über.

C. Speicheldrüsen.

Die Speicheldrüsen stellen zwei einfache Schläuche dar, welche histologisch in drei Teile zerfallen. Der Übergang zwischen diesen ist aber ein so allmählicher, daß es unmöglich ist, sie scharf zu begrenzen. Die sezernierende Partie der Speicheldrüse wird von zwei einander ziemlich ähnlichen Abschnitten gebildet. Der oral von ihnen gelegene Teil der Drüse, welcher lediglich als Ausführgang zu betrachten sein dürfte, weist dagegen größere Verschiedenheiten auf. Der Querschnitt der beiden sezernierenden Drüsenteile ist annähernd kreisförmig (Fig. 33 u. 34), der des Ausführganges elliptisch (Fig. 35).

Ich wende mich znuächst zur Beschreibung des sezernirenden Speicheldrüsenteiles: Der Durchmesser desselben bleibt ziemlich gleich, nur in der oralen Partie ist eine geringe Zunahme zu konstatieren. Im Durchschnitt beträgt der Durchmesser der Speicheldrüse erwachsener Exemplare etwa 60 bis 70 μ. In der analen Partie ist der basale Zellteil in die Leibeshöhle vorgebuchtet. Hierdurch erhält man auf Querschnitten ein Bild, das sich ungefähr mit einer von oben betrachteten einfachen Blüte vergleichen läßt (Fig. 33). Eine gleiche Figur gibt Knüppel (31) von der Thoraxspeicheldrüse von *Musca domestica*. Anal endet die Speicheldrüse blind. In dieser Partie wird das Lumen nur von wenigen Zellen umschlossen. Am Ende der Drüse sind es nur zwei, die dann auf vier bis sechs steigen und in dieser Anzahl eine größere Strecke konstant bleiben. Weiterhin nimmt dann die Zahl der Zellen wieder zu, und der orale Abschnitt des sezernierenden Speicheldrüsenteiles wird in der Regel von 10 bis 15 Zellen gebildet. Die Basis der Zellen entspricht etwa einem regelmäßigen Fünfeck. Da in der analen Partie die Zellen breiter als hoch sind, haben sie hier ein plattenförmiges Aussehen, während sie im oralen Teile, wo infolge der größeren Zellenzahl die Höhe die Breite oft wesentlich übertrifft, Prismen gleichen. Meist sind Interzellularıäume vorhanden. Fehlen diese, so sind die Zellgrenzen nur undeutlich, oder auch gar nicht zu erkennen.

Histologisch besteht der sezernierende Drüsenteil von außen nach innen aus Membrana propria, Drüsenzellen und Chitinintima. Das Plasma der Zellen färbt sich sehr ungleichmäßig und ist in der Umgebung des Kerns gewöhnlich dunkler gefärbt, als in den anderen Zellpartien. Bei den prismatischen Zellen zeigt der basale Zellteil oft eine dunklere Färbung als der apikale. Die Struktur des Zellplasmas ist unregelmäßig und fein gekörnelt, doch läßt sich oft auch eine fädige Struktur erkennen. Die Plasmafäden stehen dann auf der Zellbasis senkrecht. Diese Art der Zellstruktur kann man besonders in der basalen Partie der Zellen beobachten. Im oralen Teile dieses Speicheldrüsenabschnittes hat der Kern eine kugelige Form. Er liegt entweder basal oder ist mittelständig. Sein Durchmesser beträgt etwa 7 bis 10 μ. Ein unregelmäßig gelagerter Nukleolus, um den die Chromatinkörnchen

ziemlich gleichmäßig verteilt sind, ist gut sichtbar. Im analen Abschnitte sind die Kerne etwa doppelt so groß wie im oralen. Hier haben sie eine unregelmäßige Form. Oft nimmt der Kern eine halbmondförmige Figur an. Nukleolus und Chromatinkörnchen sind ebenso ausgebildet wie bei den Kernen des oralen Teiles.

Oft ist das Plasma der sezernierenden Zellen von zahlreichen feinen Vakuolen durchsetzt. Zuweilen findet man aber auch größere, die jedoch nie die Größe des Kernes überschreiten. Der Inhalt färbt sich wie das Plasma der Zelle, nur weniger intensiv. Die größeren Vakuolen sind meist farblos.

Die Chitinintima ist in den beiden analen Speicheldrüsenabschnitten gleichartig entwickelt. Sie besteht aus zwei Schichten, von denen die nach dem Lumen zu liegende einen dunklen Saum darstellt, während die andere nur äußerst schwach oder überhaupt nicht gefärbt ist. Strukturen habe ich hier in der Intima nicht erkennen können. Ihre Oberfläche ist nicht glatt, sondern von zahlreichen Erhebungen bedeckt. Diese sind in dem oralen Teile kegelförmig und gehen in caudaler Richtung in zacken- und zottenartige Bildungen über. Die Drüsenzellen sind gegen die Intima durch eine feine dunkle Linie begrenzt, die man zuweilen auch an anderen Grenzen der Zellen bemerken kann, sodaß es sich hier um eine Zellmembran handeln dürfte. Häufig war die Intima ganz oder teilweise losgelöst. Nie aber habe ich dann nach dem Lumen zu eine unregelmäßige Begrenzung der Zellen beobachtet, wie sie von Lampe bei *Sisyra* und Mc. Dunnough bei *Chrysopa* gefunden worden ist. Die Zellen hatten vielmehr eine völlig glatte Grenzlinie. Das Lumen ist in der analen Partie der Speicheldrüsen kreisförmig bis schwach oval und nimmt in rostraler Richtung mit der Zunahme der Zellenzahl eine mehr langgestreckte Form an, die in der Mündungspartie stabartig ausgezogen ist.

Ich wende mich jetzt dem Ausführungsgang der Speicheldrüse zu. Auf die Tunica propria folgt hier eine Schicht von Epithelzellen, der die Chitinintima aufgelagert ist. Das Epithel geht von der Mündungsstelle in die Matrixzellen und die Intima in die Cuticula des Cuticularskeletts über. Mit Beginn des Ausführungsganges, der außerordentlich kurz ist, nähern sich die beiden Drüsenschläuche etwas, entfernen sich aber bald wieder von einander, um dann jederseits der Unterlippe auszumünden. Auf einem Querschnitt durch den Ausführungsgang findet man etwa 25 bis 30 Zellen um das Lumen gelagert (Fig. 35). Das Plasma ist gleichmäßiger gefärbt, als das der sezernierenden Zellen. Der kugelige Kern ist basal gelagert. Nukleolus und Chromatinkörnchen weisen keine Abweichungen auf. Die Innenseiten der beiden Ausführungsgänge sind durch zahlreiche Muskelfasern mit einander verbunden. Die Epithelzellen sind an den Ansatzpunkten derselben sehr lang ausgezogen und kaum noch als solche zu erkennen (Fig. 37). Ihre Kerne haben ebenfalls eine wesentliche Streckung erfahren; sie werden hier drei- bis viermal so lang als breit. Ihre sonstige Beschaffenheit bleibt die gleiche.

Nach der Mündung der Speicheldrüsen zu wächst die Stärke der Intima. Auch sonst ändert sich ihr Aussehen. Der dem Lumen zugekehrte Saum bleibt fast unverändert, dagegen färbt sich die darunter liegende Schicht intensiver und nimmt schließlich die Färbung der Cuticula an, so daß man hier drei Schichten der Intima unterscheiden kann. Die Unregelmäßigkeiten ihrer Oberfläche verschwinden, und diese nimmt gegen die Mündung hin ein glattes Aussehen an. Das Lumen ist an der Mündung der Speicheldrüsen ein schmaler, in dorso-ventraler Richtung verlaufender Spalt, der bei erwachsenen Tieren etwa 80 μ lang und 15 μ breit ist.

D. Die Malpighischen Gefäße.

Die Malpighischen Gefäße der *Pyrochroa*-Larve münden in das äußerste, anale Ende des Mitteldarmes ein. Bisher haben fast alle Autoren als Einmündungsstelle der Exkretionsorgane bei den Insekten den Enddarm, und zwar besonders den *Pylorus*-Abschnitt beschrieben. Kolbe (32) gibt an, daß sie bei den Psylliden in den verdünnten Mitteldarm einmünden, doch fehlt außer dieser Notiz jede weitere Angabe darüber. Ferner berichtet Mark (38) für mehrere Arten von Cocciden und List (36) für eine weitere Spezies derselben, daß hier die Malpighischen Gefäße in den Mitteldarm einmünden. Moebusz (40) hält diese Angabe Lists für einen Irrtum, da er sie mit den einstimmigen Angaben der anderen Autoren, die den Enddarm als Einmündungsstelle angeben, nicht in Einklang bringen konnte. Durch meine Beobachtung bei *Pyrochroa* gewinnt die Ansicht Lists an Wahrscheinlichkeit. Allerdings sind die Beschreibungen Lists und Marks derartig, daß man sich kein klares Bild von den tatsächlichen Verhältnissen machen kann. So sagt Mark einerseits: „Bei den meisten Cocciden begegenen wir den Malpighischen Gefäßen unter der Form von zwei großen, mehr oder minder sackartigen Gebilden, welche symmetrisch in der Dorsalregion des Körpers liegen. Jede endigt hinten frei in der Leibeshöhle, vorn vereinigen sich beide und münden vermittels eines gemeinschaftlichen Ausführganges nicht weit vom Ösophagus in den Verdauungstraktus, in die vordere Partie desjenigen Teiles also, welcher bei *Decanium* und verwandten Genera die sogenannte Ansa maior bildet.“ Diese stellt eine große Schlinge dar, welche mit einer kleineren, zwischen ihr und dem Ösophagus liegenden (Ansa minor) nach Mark den „Mitteldarm oder Ventrikulus“ bildet, der von ihm als zweiter Darmabschnitt bezeichnet wird.

Von diesem sagt Mark dann weiter: „Obwohl ich für diese zweite Abteilung die Benennung Chylusmagen beibehalte, glaube ich doch, daß man sie sowohl aus histologischen Gründen, als auch wegen ihrer Beziehung zu den Malpighischen Gefäßen in zwei Unterabteilungen bringen kann, von denen die eine kurz, die andere lang, die eine vom Ende des Ösophagus bis zur Insertion der Malpighischen Gefäße geht, die andere von dort bis zum Rektum. Obwohl diese beiden Abschnitte sich nicht anders als durch die Malpighischen Gefäße gegen einander absetzen, auch in histologischer Beziehung allmählich ineinander über-

gehen, glaube ich doch dieselben dem eigentlichen Magen und dem Dünndarm der Insekten parallelisieren zu dürfen." Hierdurch verlieren also die ersten Angaben Marks wieder an Bedeutung. Ebenso liegen die Verhältnisse bei List. Dieser schreibt zunächst: „Der Mitteldarm übertrifft den Vorderdarm bedeutend an Länge und zerfällt in zwei Teile, deren Trennungslinie durch die Einmündungsstelle der Malpighischen Gefäße bezeichnet wird." Dann fährt List aber weiter fort: „Die Abbildung, welche Mark über die Einmündung in den Darm gibt, stimmt mit dem von mir bei *Orthezia cataphracta* Gefundenen überein."

Jedenfalls aber lassen sich die Ansichten der Autoren, „daß die Malpighischen Gefäße stets in den Enddarm inserieren", wie z. B. Schindler (43) schreibt, nach meinen Feststellungen bei *Pyrochroa* nicht mehr aufrecht erhalten. Es ist als wahrscheinlich anzunehmen, daß das gleiche Verhalten noch für viele Insekten zutrifft, und dies bisher nur übersehen wurde, weil die Insertionsstelle am äußersten Ende des Mitteldarmes liegt und daher bei allmählichem Übergang des Epithels leicht zu Täuschungen führen kann. *Pyrochroa* ist für die Feststellung dieser Verhältnisse ein sehr günstiges Objekt, da hier das Mitteldarmepithel durch eine scharfe Grenze von dem der anderen Darmteile völlig getrennt ist.

Von der Insertionsstelle aus laufen die Gefäße erst ein sehr kleines Stück in caudaler Richtung, biegen dann um und ziehen in rostraler Richtung bis zum dritten Abdominalsegment, wo sie sich wieder caudad wenden. Diese Richtung behalten sie dann bis zu ihrem Ende bei. Der letzte Abschnitt der Malpighischen Gefäße verläuft innerhalb der bereits beschriebenen bindegewebigen Membran, welche sie und den analen Teil des Dünndarmes gemeinsam umschließt. Am Schlusse dieser Partie endigen die Gefäße blind. Eine zweite Einmündungsstelle wie sie von Dufour angegeben wird, ist nicht vorhanden. Daß Dufour die Bindegewebshülle bereits gesehen und sie nur nicht richtig gedeutet hat, geht aus seinen folgenden Worten hervor: „Si je ne m'en suis pas laissé imposer, ces vaisseaux ne traversent pas toute la paroi du rectum." Er hat also die Membran für die Darmwandung angesehen. Dufour spricht hier von Rektum, da er, wie ich bereits erwähnt habe, den letzten Dünndarmabschnitt dafür gehalten hat. Innerhalb der Membran haben die hier ziemlich stark geschlängelten Gefäße alle gleiche Entfernung vom Darm und sind auch in annähernd gleichen Abständen von einander angeordnet (Fig. 23). Außerhalb der Bindegewebshülle jedoch ist ihre Lage sowohl zum Darm, als auch zu einander eine unregelmäßige. Erst bei der Einmündung der Gefäße in den Mitteldarm läßt sich wieder eine feste Regel aufstellen. Die sechs Gefäße inserieren hier alle in derselben Querschnittsebene des Darmes und zwar in gleichen Abständen, sodaß also zwischen je zwei Einmündungsstellen ein Sechstel des Darmumfanges liegt. An der Insertionsstelle sind die Gefäße fast farblos und haben nur einen geringen Durchmesser. Dieser wird bis zu der im dritten Abdominalsegment liegenden Schleife ungefähr drei- bis viermal so groß und bleibt dann ziemlich konstant

Erst innerhalb der Bindegewebshülle nimmt der Durchmesser wieder ab. Bei der Umbiegungsstelle nehmen die Gefäße auch eine gelbliche Färbung an, die bisweilen ins rote oder braune übergeht. Bei *P. pectinicornis* habe ich fast immer dunkelrot gefärbte Gefäße gefunden. Diese dunkle Färbung wird von einer grobkörnigen Masse (Exkretkörnchen) bedingt, welche zuweilen so stark zunimmt, daß sie alle anderen Strukturen der Gefäße verdeckt.

Der histologische Aufbau der Gefäße entspricht den bisher bei anderen Insekten gemachten Beobachtungen. Die Malpighischen Gefäße bestehen aus Peritonealhülle, Tunica propria, Exkretionszellen und einem nach dem Lumen zu liegenden Saum, auf dessen Natur ich weiter unten näher eingehen werde. Einige histologische Verschiedenheiten sind im Verlaufe der Gefäße vorhanden, so besonders zwischen der Mündungspartie und dem übrigen Teil. Ferner bestehen geringere Unterschiede zwischen dem in der Bindegewebshülle verlaufenden und dem freien Teile der Gefäße.

Die Exkretionszellen sind groß und sehr unregelmäßig geformt (Fig. 26, 27, 28, 31, 32). Zellgrenzen sind nur in den seltensten Fällen zu erkennen. In der Regel findet man auf einem Querschnitte nur einen bis zwei Kerne. Das Zellplasma zeigt eine körnige Struktur; es färbt sich ziemlich gleichmäßig blau bis violett (Hämatoxylin — van Gieson). Zuweilen kann man in ihm kleine Vakuolen wahrnehmen, deren Inhalt etwas schwächer als das Plasma tingiert ist, sonst aber keine Strukturen erkennen läßt. Nach dem Lumen zu zeigen die Exkretionszellen zahlreiche Einbuchtungen und Vorsprünge, während ihre basale Seite regelmäßiger geformt ist. Die Form und Größe der Kerne variiert sehr stark. Meist sind sie oval oder langgestreckt. Ihre größte Achse beträgt durchschnittlich etwa 25 bis 30 μ. Eine Kernmembran ist vorhanden. Gehöfte Kerne findet man nur selten. Die Chromatineinlagerung gleicht derjenigen, welche die Kerne des Dünndarmepithels besitzen.

Die Tunica propria stellt eine zarte homogene Lamelle dar. Ihre Ausbildung ist in allen Teilen des Gefäßes gleich. Die Peritonealhülle besteht aus einer Schicht von Bindegewebsfasern, in der einzelne Kerne liegen. Die Fasern der Peritonealhülle sind gewöhnlich nur in der Nähe eines Kernes deutlich zu erkennen. An diesen Stellen sind die Fasern auch zahlreicher gelagert, sodaß die Hülle hier drei- bis viermal so stark ist als an den kernlosen Partien. Die Kerne sind oval und gleichen denen der Bindegewebsmembran, die den letzten Dünndarmabschnitt einschließt.

Ich wende mich jetzt zu der innersten, nach dem Lumen zu gelegenen Schicht. Diese färbt sich mit der van Gieson-Färbung gelb und läßt eine zur Zelloberfläche senkrecht stehende Streifung erkennen. Gegen die Zelle ist sie durch eine feine dunkle Linie abgegrenzt, die sich mitunter in einzelne Punkte aufzulösen scheint. Ich halte diese innerste Schicht für einen Stäbchensaum, wie ihn auch Rungius für *Dytiscus* beschrieben hat. Die Deutung Lampes, daß diese Innenschicht ein austretendes Sekret sei, trifft für die *Pyrochroa*-Larve jedenfalls

nicht zu. Hierin bestärkte mich ein Präparat von folgendem Aussehen: Der Stäbchensaum war nur in seiner apikalen Partie in typischer Ausbildung zu erkennen. während der basale Teil eine intensiv rote Färbung (Säurefuchsin) zeigte, welche die eigentliche Struktur des Saumes verdeckte und sich auch deutlich von dem übrigen Zellplasma abhob. Die rote Färbung war in den einzelnen Teilen des Stäbchensaumes verschieden weit vorgeschritten. In diesem Falle handelte es sich wahrscheinlich um ein Sekret, das durch den Stäbchensaum hindurchtrat. Die Höhe des Stäbchensaumes bleibt in sich ziemlich gleich. Sie beträgt etwa 6 μ.

Der von der Bindegewebsmembran eingeschlossene Abschnitt der Malpighischen Gefäße unterscheidet sich von dem freien Gefäßteil durch geringeren Durchmesser und ein bedeutend kleineres Lumen. Auf Querschnitten finden wir in dem eingeschlossenen Teile der Gefäße meist nur einen Kern, während in der freien Partie gewöhnlich zwei vorhanden sind. Die Kerne selbst zeigen keine Abweichungen. Ob die eingeschlossenen Malpighi'schen Gefäße noch eine Peritonealhülle besitzen, läßt sich nicht entscheiden, da sich die Fasern der großen Bindegewebsmembran an sie ansetzen und sie umziehen.

Größere Unterschiede bestehen zwischen der dicht an der Einmündung in den Darm gelegenen Partie der Gefäße und ihrem übrigen Teile. An der Insertionsstelle ist der Durchmesser etwa drei- bis viermal so klein als sonst. Die Gefäße sind hier durchschnittlich nur 20 μ breit. Ein Stäbchensaum fehlt diesem Abschnitte. Die Zellen werden hier nur durch eine schmale, dunkle Grenzlinie vom Lumen getrennt, das auch eine beträchtliche Verengerung aufweist. Weiter haben die Kerne ein anderes Aussehen. Sie sind kugelig und wesentlich kleiner als die übrigen. Außerdem finden sich hier auf einem Querschnitt drei bis vier Kerne. Da diese weniger chromatinhaltig sind, zeigen sie eine hellere Färbung als die des anderen Gefäßteiles. Sie besitzen einen bis zwei Nukleolen.

Die Einmündung selbst gestaltet sich folgendermaßen: Ein von Mitteldarmepithelzellen gebildeter Gang durchbricht die Muskulatur des Mitteldarmes und setzt sich noch eine Strecke, die der Stärke der durchbrochenen Muskellage etwa gleichkommt, weiter fort. Hieran schließt sich dann das eigentliche Gefäß. Die Mitteldarmmuskulatur läuft noch ein kurzes Stück auf dem Anfangsteil des Gefäßes fort, während andererseits die Bindegewebsfasern der Peritonealhülle auf die Muskeln des Mitteldarmes übertreten. Die geschilderte Einmündung entspricht im wesentlichen den von Deegener bei *Cybister* beschriebenen Verhältnissen, nur daß es sich dort bei der Bildung des Ganges nicht um Mitteldarmzellen handelt, sondern um Zellen des hinteren Imaginalringes.

Bei Larven verschiedener Altersstadien habe ich außer Dimensionsverschiedenheiten an den Malpighischen Gefäßen keine Unterschiede gefunden.

Berlin, Februar 1912.

Literatur.

I. Spezialliteratur über Larven des Genus *Pyrochroa*.

1. **Ahrens, A.** Description de la larve de la Pyrochroa coccinea. 1833. Ann. de Scienc. Nat. 2. ser. T. XIII. Zool.

2. **Candèze, E.** Catalogue des larves des Coléoptères 1853. Mem. de la Soc. de Liège.

3. **Carpentier, L.** Contributions à la faune locale. 1878. Bull. de la Soc. Linnéenne du Nord. d. l. Fr. T. IV.

4. **Dufour, L.** Mémoire sur les métamorphoses et l'anatomie de la Pyrochroa coccinea. 1840. Ann. de Scienc. Nat. 2. sér. T. XIII Zool.

5. **Erichson, W.** Zur systematischen Kenntnis der Insektenlarven. 1842. Arch. f. Naturgesch. Bd. 8 I.

6. **Kalwer, J. G.** Käferbuch. 1876.

7. **Kawall, J. H.** Miscellanea entomologica. 1867. Stett. entomol. Zeitschrift.

8. **Kittel, G.** Systematische Übersicht der Käfer, welche in Bayern und der nächsten Umgebung vorkommen. 1880. Correspbl. zool. min. Ver. Regensburg Bd. 34.

9. **Kleine, R.** Biologische Beobachtungen an Pyrochroa coccinea. 1911. Entomol. Blätter, Jahrg. 7.

10. **Kolbe.** Mitteilungen über die Entwicklung schlesischer Käfer. Zeitschr. f. Entom. Heft 21 Breslau 1896.

11. **Laboulbène, A.** Rapport sur le Congrès de Grenoble. 1858. A. de la Soc. entom. de France 6 Partie 2.

12. **Lampert, K.** Bilder aus dem Käferleben. 1909.

13. **Leisewitz, W.** Über chitinöse Fortbewegungsapparate einiger Insektenlarven. 1906.

14. **Moody, H. L.** Larvae of the family Pyrochroides. 1880. Psyche III. Cambridge.

15. **Nördlinger, H.** Lebensweise von Forstinsekten oder Nachträge zu Ratzeburg's Forstinsekten. 1880.

16. **Reitter, E.** Fauna Germanica, Käfer Bd. III.

17. **Rupertsberger, M.** Biologie der Käfer Europas. 1880.

18. Derselbe. Die biologische Literatur über die Käfer Europas. 1894.

19. **Serville** et **Le Peletier de Saint-Fargeau.** Encyclopédie méthodique. 1825.

20. **Schioedte, J. L.** De metamorphosi eleutheratorum observationes. 1881. Naturhist. Tidsskr. Kjöbenhavn. III. 12.

21. **Schranck.** Fauna boica. 1788.

22. **Thomson, C. G.** Skandinaviens Coleoptera. 1864.

23. **Snellen van Vollenhoven.** De pop van Pyrochroa rubens. 1868. Tijdschrift voor Entom. II. 2.

24. **Westwood, J. O.** An Introduction to the modern Classification of Insects. Bd. I. 1839.

II. Allgemeine Literatur.

25. **Braun, M.** Das Mitteldarmepithel der Insektenlarven während der Häutung. Inaug.-Dissert. Berlin 1911.

26. **Deegener, P.** Beiträge zur Kenntnis der Darmsekretion. Teil I. Arch. f. Nat. Jahrg. 75. Bd. I. 1909.

27. Derselbe. Die Entwicklung des Darmkanals der Insekten, Teil I. 1904. Zool. Jahrb. XX. Abt. Anat.

28. Derselbe. Die Entwicklung des Darmkanals der Insekten, Teil II. 1908. Zool. Jahrb. XXIV. Abt. Anat.

29. **van Gehuchten, A.** Recherches histologiques sur l'appareil digestif de la larve de la Ptychoptera contaminata. La Cellule T. 6.

30. **Henneguy,** Les Insectes. 1904.

31. **Knüppel, A.** Über Speicheldrüsen von Insekten. 1886. Arch. f. Naturg. Jahrg. 52. I.

32. **Kolbe, H. J.** Einführung in die Kenntnis der Insekten. B.rlin 1893.

33. **Krüger, F.** Beiträge zur Anatomie und Biologie des Claviger testaceus Preyssl. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 95. 1910.

34. **Lampe, M.** Beiträge zur Anatomie und Histologie der Larve von Sisyra fuscata Fabr. Inaug.-Dissert. Berlin 1911.

35. **Leue, F. W.** Beiträge zur Kenntnis der Ephemeriden. Untersuchungen über die Larve von Heptagenia sulphurea Müll. Inaug.-Diss. Berlin 1911.

36. **List, J.** Orthezia cataphracta Shaw. 1887. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 45.

37. **Mc. Dunnough.** Über den Bau des Darmes und seiner Anhänge von Chrysopa perla. 1909. Arch. f. Naturg. Jahrg. 75. Bd. I.

38. **Mark, E. L.** Beiträge zur Anatomie und Histologie der Pflanzenläuse. 1877. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 13.

39. **Meinert, F. R.** Contribution à l'anatomie des Fourmillons. 1889. Oversigt over det Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk. Forhandl. Kobenhavn.

40. **Moebusz, A.** Ueber den Darmkanal der Anthrenuslarve. Arch. f. Naturg. Bd. 63. I. 1897.

41. **Rengel, C.** Ueber die Veränderungen des Darmepithels b.i Tenebrio molitor während der Metamorphose. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 62. 1896.

42. **Rungius, H.** Der Darmkanal von Dytiscus marginalis L. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 98. 1911.

43. **Schindler, E.** Beiträge zur Kenntnis der Malpighi'schen Gefäße der Insekten. 1878. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 30.

44. **Schneider, A.** Ueber den Darm der Arthropoden. 1887. Zool. Anz. Bd. X.

45. **Schultze, F. E.** Proximal und distal. 1908. Zool. Anz. Bd. 33.

Erklärung der Abkürzungen.

b Borste.
bm Basalmembran.
bwm Bindegewebsmembran.
ch Chitinhärchen.
d Dilatatoren.
ed endoskelettale Blätter.
ek Exkretkörnchen.
ep Epithel.
epd Epithel des Dünndarms.
epmd Epithel des Mitteldarms.
epr Epithel des Rektums.
eppy Epithel des Pylorus.
fw Fettgewebe.
gr Grenze zwischen Mittel- und Enddarm.
in Intima.
ir Imaginalring.
k Kern.
kep Kropfepithel.
Kr Kropf.
krm Ringmuskeln des Kropfes.
lm Längsmuskeln.
lm_1 Untere Längsmuskellage des Pylorus.
lm_2 Obere Längsmuskellage des Pylorus.
ma Matrix.
md Mündung des Malpighischen Gefäßes.
M. D. Mitteldarm.
mdep Mitteldarmepithel.
mg Malphigisches Gefäß.
M. H. Mundhöhle.
Oe Oesophagus.
ol Oberlippe.
osg Oberes Schlundganglion.
p Peritonealhülle.
Ph. Pharynx.
rf Ringfalte.
rh Regenerationsherde.
rm Ringmuskulatur.
rm_1 Untere Ringmuskellage des Pylorus.
rm_2 Obere Ringmuskellage des Pylorus.
rmpy Ringmuskulatur des Pylorus.
s Serosa.
sd Speicheldrüsen (Anschnitt).
ss Stäbchensaum.
te Tentorium.
thg Thorakalganglion.
tp Tunica propria.
ul Unterlippe.
usg Unteres Schlundganglion.
w wulstförmige Chitinverdickung.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Sagittalschnitt durch Kopf und erstes Thorakalsegment. Vergr. 20/1.
Fig. 2. Querschnitt durch die hintere Partie der Mundhöhle. Vergr. 51/1.
Fig. 3. Querschnitt durch das orale Ende des Pharynx. Vergr. 167/1.
Fig. 4. Querschnitt durch das anale Ende des Pharynx. Vergr. 167/1.
Fig. 5. Querschnitt durch das orale Ende des Ösophagus. Vergr. 167/1.
Fig. 6. Querschnitt durch den analen Teil des Ösophagus. Vergr. 167/1.
Fig. 7—9. Querschnitte durch den Kropf. Vergr. 51/1. (Der Kropf enthält keine Nahrung; die Ringmuskulatur ist kontrahiert.)
Fig. 10 u. 11. Querschnitte durch den Kropf einer halb erwachsenen Larve. Vergr. 167/1. Der Kropf enthält Nahrung; die Längswülste sind fast ganz geschwunden. Fig. 11 ist ein Querschnitt durch das anale Ende des Kropfes, so daß hier Längsmuskeln sichtbar sind.
Fig. 12. Querschnitt durch die Einstülpungsstelle des Vorderdarms in den Mitteldarm. Vergr. 51/1.

Fig. 13. Teil desselben Querschnittes. Vergr. 167/1.
Fig. 14. Sagittalschnitt durch die Einstülpungsstelle des Vorderdarms (halberwachsene Larve). Vergr. 346/1.
Fig. 15. Teil eines Mitteldarmquerschnittes. Vergr. 167/1.
Fig. 16. Teil eines Mitteldarmlängsschnittes. Vergr. 346/1.
Fig. 17. Längsschnitt durch den hinteren Imaginalring. Vergr. 346/1.
Fig. 18. Epithelzellen aus dem analen Teil des Dünndarms. Vergr. 167/1.
Fig. 19. Epithelgrenze zwischen Dünndarm und Rektum. Vergr. 167/1.
Fig. 20. Epithelzellen aus dem oralen Teil des Dünndarms. Vergr. 167/1.
Fig. 21. Teil eines Pylorusquerschnittes. Vergr. 167/1.
Fig. 22. Querschnitt durch den oralen Abschnitt des Dünndarms. Vergr. 51/1.
Fig. 23. Querschnitt durch den analen Teil des Dünndarms. Vergr. 51/1.
Fig. 24. Querschnitt durch das Rektum. Vergr. 51/1.
Fig. 25. Einmündung eines Malpighi'schen Gefäßes. Vergr. 167/1.
Fig. 26 u. 27. Querschnitte durch die Gefäße innerhalb des Bindegewebsmembran. Vergr. 346/1.
Fig. 28 u. 31. Querschnitte durch den freien Teil der Gefäße. Vergr. 346/1.
Fig. 29 u. 30. Querschnitte durch die Partie kurz vor der Mündung des Gefäßes. Vergr. 346/1.
Fig. 32. Längsschnitt durch den freien Teil eines Gefäßes. Vergr. 346/1.
Fig. 33 u. 34. Querschnitte durch den sezernierenden Speicheldrüsenteil. Vergr. 346/1.
Fig. 35. Querschnitt durch den Ausführungsgang. Vergr. 346/1.
Fig. 36. Längsschnitt durch die mittlere Speicheldrüsenpartie. Vergr. 346/1.
Fig. 37. Querschnitt durch die Mündungspartie. Vergr. 167/1.

---

2 neue afrikanische Nomia-Arten.

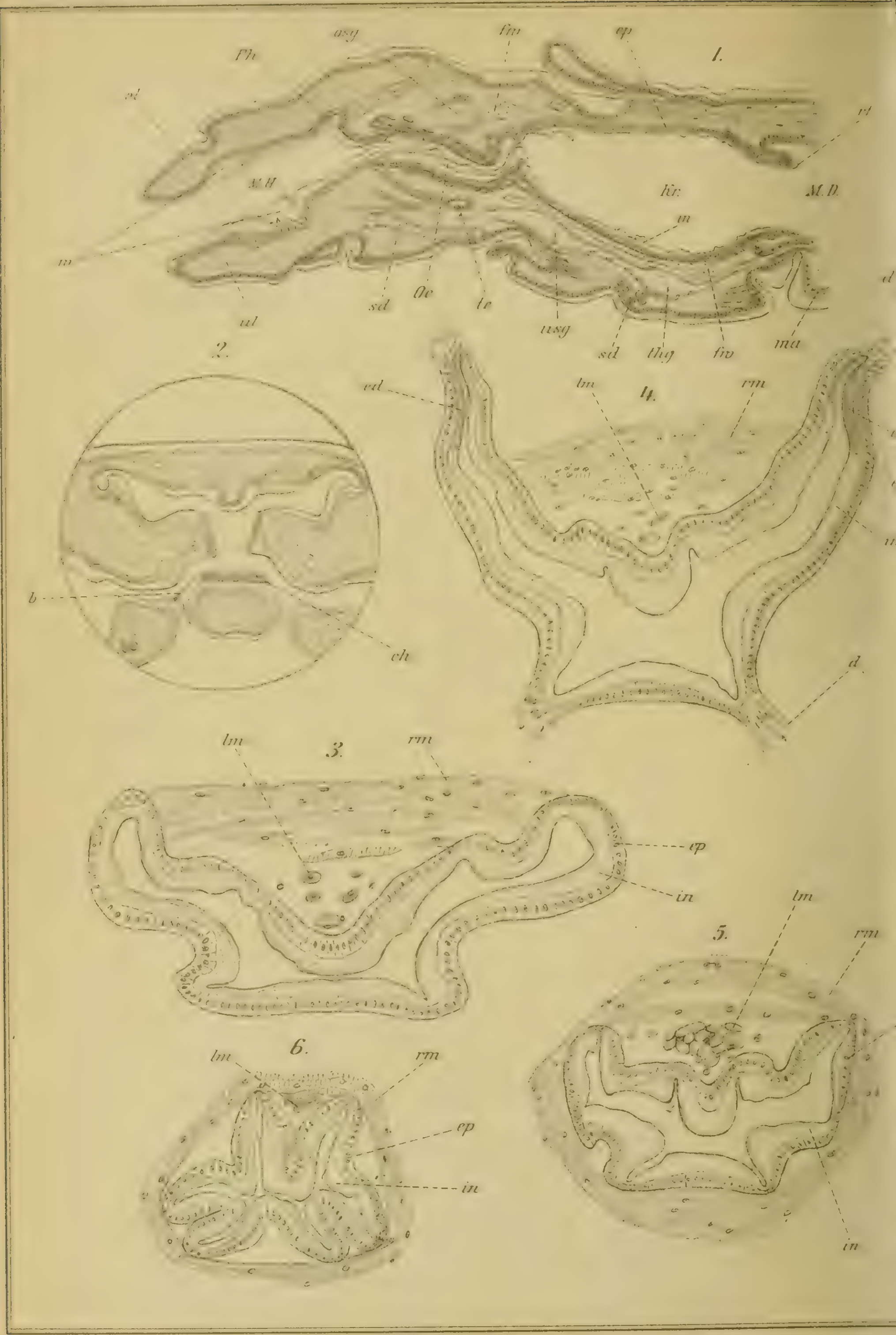
Von

Embrik Strand.

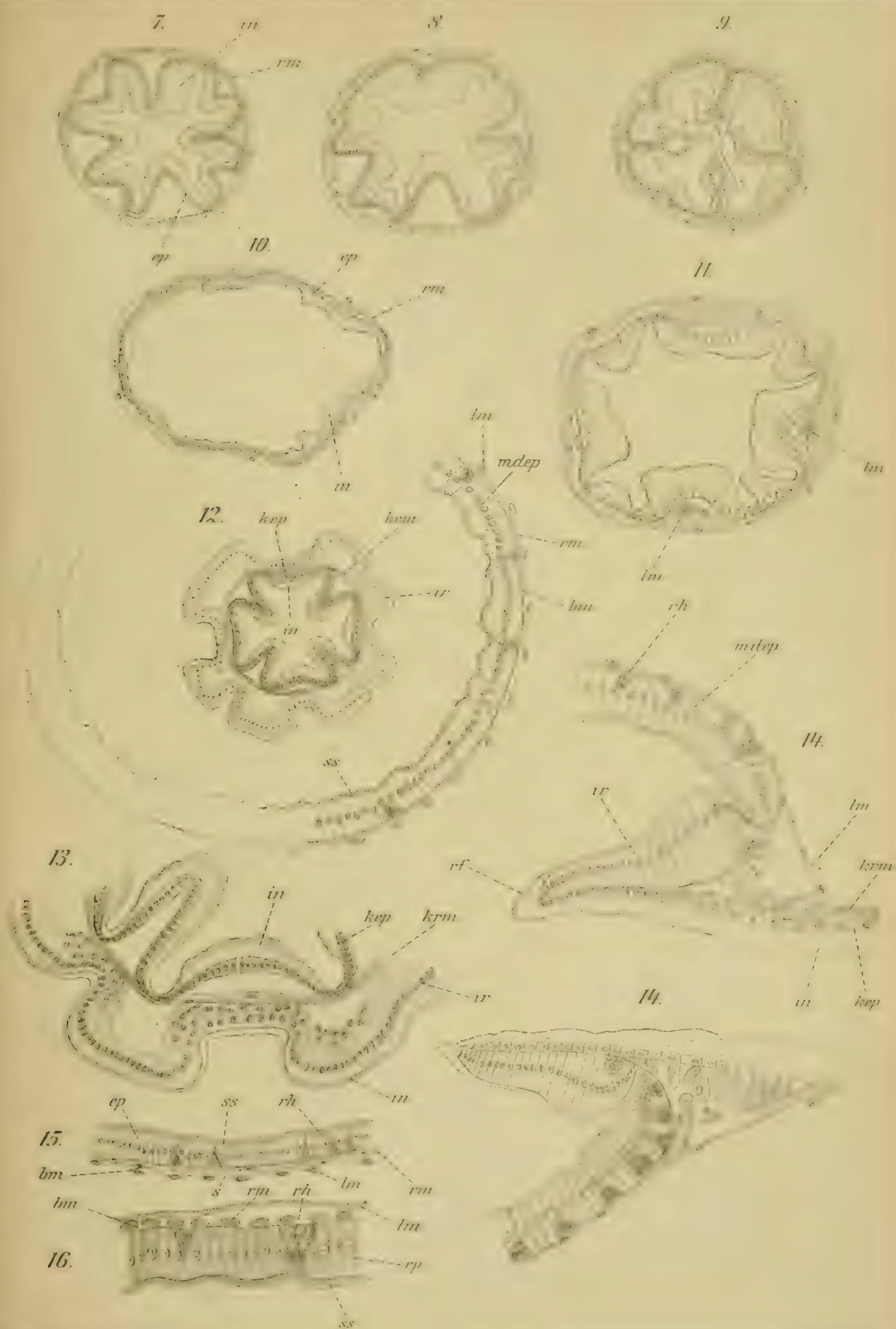
Nomia mionana Strand n. sp.

Ein ♂ von Senegal (Mion).

Mit *N. anthidioides* Gerst. nahe verwandt, aber die hinteren Metatarsen sind schmäler, die erste rekurrente Ader mündet fast in die Mitte der 2. Cubitalzelle ein, während sie bei *anthidioides* interstitial ist oder sogar in die 3. Cubitalzelle einmündet; etc. Von *N. schubotzi* Strand abweichend u. a. durch die heller gefärbten Tegulae und weniger deutliche Haarbinden auf dem Abdomen. — Von dem ziemlich scharfen Hinterrand des Scheitels sind die hinteren Ozellen um ihren doppelten Durchmesser entfernt. Eine die hinteren Ozellen vorn tangierende

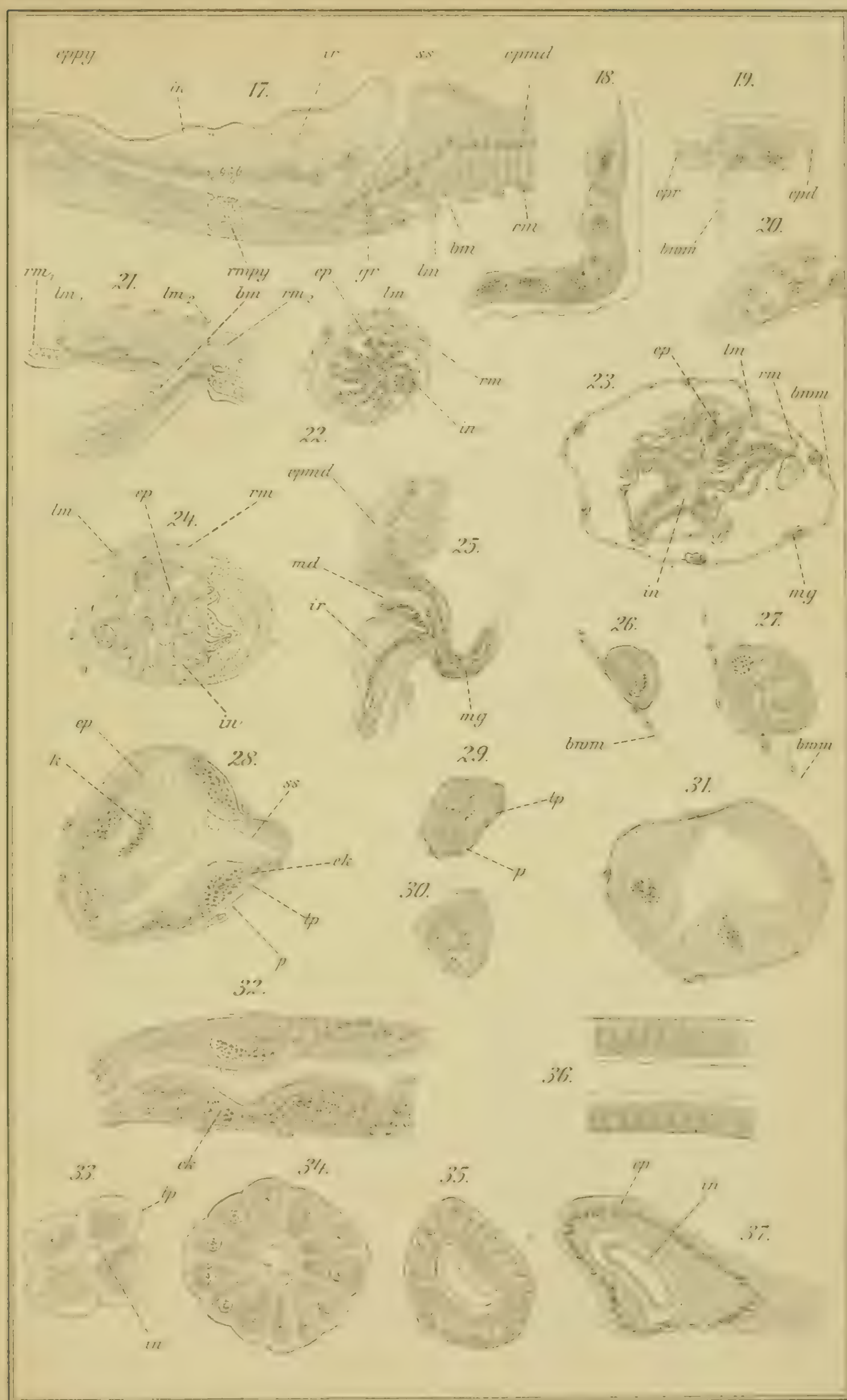


Hartwig, Larve von



ochroa coccinea L.

I. T. Thomas, Lith. Inst. Berlin.



Hartwig, Larve von Pyrochroa coccinea L.

Gerade würde die vordere Ozelle kaum berühren. Das erste Geißelglied ist nur ganz wenig kürzer als das zweite. Der Stutz ist oben glatt und glänzend, mit schmaler, seichter, nur seitwärts mit deutlichen Rippen versehener Basalfurche. Das erste Abdominalsegment mit tiefen, zum großen Teil um weniger als ihren Radius unter sich entfernten Punktgruben. — Kopf + Thorax 4 mm, Abdomen 3,6 mm lang, 2,9 mm breit. Flügellänge 6,4 mm. Breite des Kopfes 3 mm.

Nomia halictiella Strand n. sp.

Ein ♀, etikettiert: N'di (Hildebrandt).

Das Tier ist ziemlich schlank und halictusähnlich, auch der nach unten erheblich verschmälerte Kopf erinnert mehr an *Halictus* als an *Nomia*. Die Tegulae sind aber wie bei letzterer Gattung, die überhaupt bei weitem am meisten in Betracht kommt, u. a. weil eine *Halictus*-Furche am letzten Rückensegment nicht vorhanden ist. — Färbung schwarz; rotbräunlich sind die Mundteile (die Spitze der Mandibeln geschwärzt), die Fühlergeißel unten (mit Ausnahme der beiden ersten Glieder) sowie an der Spitze auch oben, Tegulae und Flügelbasis braungelb. Die Beine sind braun bis rötlich braungelb mit Ausnahme der Coxen und Femoren, die mehr oder weniger schwarz sind. Hinterränder der Abdominalsegmente kaum merklich heller. Bauchsegmente mit bräunlichem Anflug. Flügelgeäder braun, die Flügel etwas irisierend und mit violettlichem Schimmer. — Ozellen groß und zwar gleichgroß, die hinteren vom nicht scharf abgesetzten Rande des Scheitels um kaum ihren Durchmesser entfernt und um dieselbe Entfernung von der vorderen Ozelle abstehend; eine letztere hinten tangierende Gerade würde die hinteren Ozellen vorn schneiden. Die Augen innen deutlich ausgerandet und nach unten so stark konvergierend, daß ihre kürzere (untere) Entfernung unter sich nur unbedeutend größer als die Entfernung zwischen den Außenseiten der Antennenwurzeln ist. Mesonotum ganz schwach glänzend.

Körperlänge ca. 8 mm. Kopf + Thorax 4 mm, Abdomen 4,5 mm. Flügel 6 mm lang.

Typen im Kgl. Zoolog. Museum Berlin.

Beitrag zur Kenntnis verschiedener Anneliden und Bemerkungen über die nordischen Nephthys-Arten und deren epitoke Formen.

Von

H. Augener.

(Hierzu Taf. V u. VI.)

Die vorliegende Arbeit enthält in ihrem ersten Teil die systematische Besprechung von verschiedenen Polychaeten, Notizen, welche sich allmählich bei mir angesammelt hatten. Die beschriebenen Arten sind zum Teil neu, teils weniger bekannt. *Scione lobata* ist wegen ihrer seit 1871 nie wieder beobachteten Deckelbildung einer Untersuchung unterzogen worden. Der zweite Abschnitt dieses Aufsatzes enthält kritische Bemerkungen über die systematische Stellung der nordischen Nephthyden und deren langborstige epitoke Formen.

I.

Chrysopetalum Ehlersi Grav.

Chrysopetalum Ehlersi. — Gravier. Annèl. Polychèt. de la Mer Rouge. Nouv. Arch. Mus. Paris. 1901. T. III, 2. p. 260, Tab. X, Fig. 150 u. 151.

Fundort: Rotes Meer (Tor), Hartmeyer 1903 (Mus. Hamburg).

Ein einziges Exemplar dieser Art lag mir vor, das bei wohl vollständiger Erhaltung 9 mm lang ist und 53 Segmente enthält. Die Beschreibung Graviers, welche nach einem unvollständigen Stück gemacht wurde, ist in einigen Punkten nach meinem Exemplar zu ergänzen.

Der Körper des Wurmes ist in den vorderen zwei Dritteln annähernd gleich breit, am Vorderende nur wenig verschmälert, im letzten Körperdrittel allmählich und stärker als vorn an Breite abnehmend. Wie bei *Chr. debile* Gr. trägt der Kopflappen 1 unpaaren, 2 paarige Fühler und 2 Palpen; die paarigen Fühler haben die gleiche Form wie bei *Chr. debile* und die gleiche Stellung wie dort hinter den Palpen und vor den vorderen Augen. Die Augenstellung ist wie bei *Chr. debile,* die hinteren Augen sind dem Hinterrande des Kopflappens genähert; alle 4 Augen haben eine längs-breiteiförmige Gestalt und sind (die jedes Paares) in der Mitte des Kopfes einander fast bis zur gegenseitigen Berührung genähert. — Am Hinterrande des Kopfes steht eine große bewegliche Nackenpapille wie bei anderen Arten der Gattung, die bei dem vorliegenden Wurm auf der Mitte einen braunen Fleck trägt.

Was die Borsten anbetrifft, so sind Unterschiede zwischen der erythraeischen Art und *Chr. debile* nur schwierig zu formulieren. Die Paleen der ersteren gleichen fast vollständig denen der letztgenannten Art, ihre Oberflächenpunktierung ist vielleicht etwas undeutlicher und ihre Endspitze etwas schlanker und gestreckter als bei der Mittelmeerart. — Die Ventralborsten sind kaum von denen des *Chr. debile* zu unterscheiden; sie haben z. B. (die oberen) etwas längere und vielleicht auch schlankere Endglieder als dort, die Endglieder der Ventralborsten weichen aber in ihrer Form durchaus nicht von *Chr. debile* (*fragile* Ehl.) in der Weise ab, wie es die Abbildungen von Ehlers (Ehlers. Borstenwürmer. Taf. II, Fig. 7) vermuten lassen könnten, in denen die Endglieder zu breit und zu parallelseitig abgebildet sind.

Das im Roten Meer weit verbreitete *Chr. Ehlersi* steht wie schon oben angedeutet, dem mediterran-atlantischen *Chr. debile* Gr. sehr nahe und kann auch als geographische Varietät desselben betrachtet werden. Man mag in der nahen Verwandtschaft der beiden Arten vielleicht ein Dokument für den möglichen früheren Zusammenhang des mediterranen und des erythraeischen Faunengebietes erblicken. Wie sich das 1900 von Miss Bush von Bermuda aufgestellte atlantische *Chr. elegans* Bush systematisch zu *Chr. Ehlersi* und *debile*, besonders zu dem letzteren verhält, vermag ich nach der unzureichenden Beschreibung der Bermudaform nicht zu entscheiden.

Chrysopetalum Paessleri n. sp.

Fig. 1 u. 2.

Fundort: Corinto (Nicaragua). Paessler leg. (Mus. Hamburg.)

Das einzige Exemplar dieser pazifischen Art ist in mehrere Stücke zerbrochen, die zusammen etwa eine Länge von 8 mm haben und etwa 50 Segmente enthalten; da das hinterste Ende in Regeneration begriffen ist, ist der Wurm jedenfalls nicht in ganz voller Ausbildung erhalten.

Das vorliegende Tier zeigt im allgemeinen die Charaktere der Gattung *Chrysopetalum* Ehl., im Umriß der Paleen ähnelt es einigermaßen dem sonst abweichenden nordwestamerikanischen *Chr. occidentale* H. P. Johns. (1897). — Die allgemeine Körperform scheint nicht von den anderen Arten abzuweichen, der Körper ist einigermaßen parallelseitig, am Vorderende wenig, in der hinteren Körperstrecke nach hinten zu stärker verschmälert, die größte Breite mit Rudern beträgt etwa 1,5 mm. Der Körper ist etwa so hoch wie breit, dorsal gewölbt, ventral flach. Der Kopflappen ist wie gewöhnlich gestaltet, etwa $1^1/_2$mal so lang wie breit, längseiförmig. Die zwei Paar Augen sind braun, die vorderen größeren eiförmig, die hinteren nahezu kreisförmig und nahe dem Hinterrande des Kopfes stehend. Die vorderen wie die hinteren Augen sind voneinander um weniger als den Augenquerdurchmesser getrennt. Am Hinterrande des Kopfes wie bei *Chr. debile* u. a. eine große Nackenpapille. Die paarigen Fühler

und Palpen etwa von gleicher Länge und von gleicher Form wie bei *Chr. debile*, der unpaare Fühler war verloren gegangen.

Die Paleen (Fig. 1) decken den Rücken des Wurmes ziemlich vollständig, in der Mittellinie namentlich vorn geringe Lücken freilassend. Im Umriß sind die Paleen denen des *Chr. occidentale* Johns. ähnlich, haben aber eine andere Oberflächenskulptur. Sie enden in eine kurze Endspitze und haben auf der Fläche etwa 7 erhabene Längsrippen, die Seitenränder sind stark sägegezähnt, der mediale Seitenrand ist etwas aufgebogen. Der Raum zwischen den Rippen ist mit zahlreichen kleinen Körnchen skulptiert, welche nicht wie bei *Chr. occidentale* eine unregelmäßige 1—2zeilige Längsreihe bilden, sondern kleiner und feiner als bei letzterer Art sind und eine Anordnung in Querreihen zeigen, wobei auf jede Querreihe zwischen zwei Längsrippen etwa fünf Körnchen entfallen. Die Körnchen fehlen auf dem äußersten Zwischenraum jederseits, hier ist nur eine dichte und feine Querstreifung vorhanden von etwa doppelter Dichte wie die Körnchenquerreihen; diese Querstreifung scheint auch auf den mit Körnchen bedeckten Rippenzwischenräumen vorhanden zu sein (?). — Die an den Außenrändern des Paleenfächers stehenden Paleen sind schmäler als die der Mitte, besonders einige am unteren (lateralen) Rande desselben, diese letzteren haben etwa eine lanzettliche Form und sind lang und scharf zugespitzt.

Die Ventralborsten (Fig. 2) bieten keine besonderen Charaktere dar; ihre Endglieder sind von ungleicher Länge, an den obersten Borsten etwa doppelt so lang wie an den untersten. Die Endglieder sind schlank, gegen die Spitze allmählich verschmälert, auf der konkaven Kante ganz schwach gewimpert mit Ausnahme der etwas hakig gebogenen Endspitze. In ihrer Gesamtform erinnern die Endsicheln an diejenigen gewisser *Nereis*-Arten wie der *Nereis tentaculata* Kbg. — Auch die Ruder bieten nichts abweichendes dar, der fadenförmige, an der Basis keulig verdickte Ventralcirrus reicht etwa bis ans Ende des ventralen Ruderastes, der ähnlich gestaltete Dorsalcirrus ist etwa so lang wie die Paleen.

Von den anderen Arten der Gattung wäre besonders das *Chr. occidentale* H. P. Johns. (Proc. California Acad. [3] Vol. I. 1897. p. 161, tab. V u. VI, Fig. 15—19) zum Vergleich heranzuziehen wegen seines gleichfalls pazifisch-amerikanischen Vorkommens. Beide Arten sind jedoch von einander verschieden durch die Skulptur der Paleen, was durch direkte Vergleichung eigentlich nur recht festzustellen war. *Chr. Paessleri* ist demnach wohl eine mehr tropische Form, die von dem bipolar nordwest-amerikanisch-antipodisch verbreiteten *Chr. occidentale* abweicht.

Eurythoë complanata Pall.

Fundort: Gomera (Canaren).

Diese wie die folgenden 6 canarischen Polychaeten wurden von Herrn Prof. May in Karlsruhe bei Gomera gesammelt und von mir

bestimmt. Ein Verzeichnis der Arten findet sich in dem Reisetagebuch von Herrn Prof. May. Alle Arten sind bekannte und weit verbreitete Formen. — Über *Eur. complanata* ist noch folgendes zu bemerken. Die größten vollständigen Exemplare haben 64—66 Segmente bei einer Länge von 42—45 mm. Bei einem Exemplar fand sich links ein asymmetrisches Segment statt 2 wie auf der rechten Seite. Die mittleren Segmente sind viermal breiter als lang, die Karunkel reicht bis ans vierte Segment. — Über die Synonymie der Art vergleiche man in meiner Arbeit über Polychaeten von Südwest-Australien (Coll. Michaelsen u. Hartmeyer 1912). Die Stücke von Gomera stimmen z. B. vortrefflich überein mit Grubes *Eur. pacifica* Kbg. von den Philippinen. — Langerhans, der *Eur. complanata* bereits für die Canaren bekannt gemacht hat (Über einige canar. Annelid. 1881. p. 108, Fig. 13) bildet die Borsten teilweise etwas anders ab als ich sie sehe. Dorsal finden sich in geringer Zahl kürzere, stärkere, gesägte und längere, zarte, an der Endstrecke gleichfalls, aber nur schwach und weitläuftig gesägte; die zarten langen Borsten haben am Grunde der Endstrecke einen kleinen bajonnet artigen Vorsprung auf der Seite der gesägten Endkante. Die sehr starken Ventralborsten mit glatter heterogompher Endgabel, deren längere Zinke 5—6 mal so lang ist wie die kürzere. An den Ventralborsten ist nur selten (an den obersten) eine minimale Sägezähnelung am inneren Rande der Spitze der längeren Gabelzinke erkennbar, sie mag an den übrigen Borsten z. T. vielleicht durch Abnutzung verloren gegangen sein, die meisten Borsten sind jedenfalls an der erwähnten Strecke glatt. — Im Dorsalast der Ruder kommen keine rein haarförmigen Borsten vor, als solche können die zarten Bajonnetborsten bei einer Kantenansicht erscheinen. — Die einfache ventrale Borste, die u. a. auch Grube (Annul. Semper. 1878. p. 6) von *Eur. pacifica* erwähnt, ist gleichfalls eine Gabelborste, nur zarter und vielleicht etwas länger als die Masse der übrigen Borsten, sie steht im Ventralbündel zu oberst. Junge hervorsprossende Ventralborsten täuschen öfter Einspitzigkeit vor, indem nur erst ihre längere Endzinke über die Körperfläche hervorragt.

Verbreitung: Kosmopolitisch im tropischen und subtropischen Atlantik und Indo-Pacifik.

Harmothoë spinifera Ehl.

Fundort: Gomera.

Das einzige vorhandene Exemplar ist hinten verstümmelt und mit 27 Segmenten 10 mm lang. Die Elytren des ersten Paares sind ganz hell, die übrigen an der Hauptkörperstrecke auf der medialen Hälfte braun, wodurch ein dunkles medianes Längsband auf der Rückenseite gebildet wird. Wie die Färbung, so ist auch der Kopflappen mit der charakteristischen Augenstellung durchaus, Fühler, Cirren und Ruder sehr ähnlich wie bei *Harm. imbricata* L. beschaffen, der *Harm. spinifera* sehr nahe steht. Die großen keuligen Elytrenpapillen, die häufig bei *Harm. imbricata* vorkommen, scheinen bei diesem Exemplar der *Harm.*

spinifera zu fehlen, die Elytren und Cirren sind vielleicht etwas rauher als bei *H. imbricata* durch etwas längere Papillen.

Das Tier von Gomera stimmt ganz überein mit den Angaben von Langerhans (Wurmfauna v. Madeira. 1879. II. p. 275), der die gleiche Form an Madeira und den Canaren beobachtete und als Varietät der typischen Mittelmeerart bezeichnet. Mir standen jedoch keine mediterranen Exemplare zum Vergleich zur Verfügung. Nach Langerhans' eigenen Worten stimmt mit seiner *Harm. spinifera* von Madeira ganz die mediterrane *Polyn. torquata* Clap. überein, die allerdings 16 Paare von Elytren haben sollte, sehr wahrscheinlich aber wie die anderen Harmothoë-Arten nur 15 Paare hat. — Die nahe Verwandtschaft der *Harm. spinifera* mit der arktisch-borealen *Harm. imbricata* L. hatte bereits Grube bemerkt, indem er sagt (Ber. d. schles. Ges. 1875, p. 10) in seiner Polynoëen-Übersicht, daß er nordische Tiere der „*imbricata*" von mediterranen der „*spinifera*" nicht unterscheiden könne; Grube hat danach wohl sicher die *Harm. spinifera* Ehl. vor sich gehabt aus dem Mittelmeer. Die *Harm. spinifera* Ehl. zeigt indessen in ihren Borsten geringe Abweichungen von der *Harm. imbricata* L., die es mir besser erscheinen lassen, beide Arten getrennt zu halten, zumal da beide auch eine verschiedene geographische Verbreitung haben. *Harm. imbricata* ist die arktisch-boreale nördliche Art, *Harm. spinifera* die lusitanische südliche Form, in den Gewässern des englischen Kanals mögen beide sich berühren oder in einander übergehen. — Was nun die Borsten bei *Harm. spinifera* betrifft, so sind die Dorsalborsten stumpfer als bei „*imbricata*", ihre glatte Spitze ist gerundeter und durch eine helle Längslinie halbiert, so bei Madeira- und Canaren-Exemplaren; ob dies mehr auf Abnutzung beruht und ob dies auch bei Mittelmeer-Exemplaren der Fall ist, kann ich nicht entscheiden. Die oberen und mittleren Ventralborsten haben etwa 12 Querreihen von Blattzähnchen (bei *Harm. imbricata* 20—25) und die Endzähne sind kräftiger und breiter als bei *Harm. imbricata*; der größere Endzahn verläuft von seinem Ursprung ab zunächst ziemlich parallel mit dem zweiten, kleineren Zahn und verschmälert sich erst später unter Bildung eines schwachen stumpfen Winkels in seine dünne Endspitze.

Verbreitung: Lusitanisch (Atlantik und Mittelmeer) bis nördlich wohl an die boreale Zone heran, in deren südlichen Grenzgebieten *Harm. spinifera* mit *Harm. imbricata* zusammentrifft oder in letztere übergeht (?). Auf der südlichen Halbkugel im Indo-Pacifik durch eine verwandte Form vertreten (*Harm. Waahli* Kbg.).

Eulalia viridis O. F. Müll.

Fundort: Gomera.

Ein vollständiges Exemplar von 105 mm Länge, mit etwa 200 Segmenten. Färbung hell zimmtbräunlich, stellenweise grünlich auf der Rückenmitte. Die Art war bereits für die Canaren bekannt.

Verbreitung: Hocharktisch bis weit in die lusitanische Region nach Süden. Auf der südlichen Halbkugel durch Varietäten vertreten.

Eunice harrassii Aud. u. M.-Edw. juv. (?)

Fundort: Gomera.

Ein kleines unreifes, hinten nicht ganz vollständiges Exemplar einer Eunice von 13 mm Länge und mit 32 Borstensegmenten mag mit (?) zu dieser Art gestellt werden. Färbung gelblichweiß, vom fünften Segment an mit dunklem Fleck an der Basis des Dorsalcirrus. — Kiemen vom 4. oder 5. bis zum 23. Ruder stehend, einfädig, nur wenige stark entwickelte (20. Ruder etwa) zweifädig. Fühler mit undeutlicher (Pseudoarticulation?) Gliederung, der unpaare bis zur Mitte des zweiten Segments reichend, ist etwa achtgliedrig, die inneren paarigen Fühler, bis zur Mitte des ersten Rudersegments reichend, sind etwa sechsgliedrig, die äußeren paarigen Fühler sind undeutlich zweigliedrig wie die Buccalcirren, vordere Dorsalcirren allenfalls undeutlich zweigliedrig. — Die längsten Kiemen sind kaum länger als der Dorsalcirrus.

Die complexen Borsten mit zweizähnigem Endglied, dessen Endzahn kleiner als der Nebenzahn ist. Ventrale Haken zweizähnig, etwa vom 15. Ruder an erkennbar, mit kleinerem Endzahn. Die Borsten sind hell.

Nach den Angaben Saint-Josephs über *Eunice harassii* (Ann. Sci. Nat. [7] T. 5. 1888; p. 197, tab. 8, Fig. 59), scheint mein junges Exemplar zu dieser Art zu gehören, die von Langerhans für Madeira angeführt wird (Wurmfauna v. Madeira. II. 1879. p. 294). Ob Langerhans, der übrigens auch von Saint-Joseph, zitiert wird wirklich *Eunice harassii* vor sich hatte, mag etwas zweifelhaft erscheinen, da Langerhans' Exemplare eine kürzere Kiemenstrecke (Kiemen nur bis zum 60. Segment vorhanden) haben als erwachsene Tiere der Art, bei denen die Kiemen bis ans Ende des Körpers stehen. Ferner muß es zweifelhaft erscheinen, ob Langerhans' Exemplare, die bis 70 mm maßen, bei dieser Größe nach der Auffassung des letzteren noch als unausgewachsen zu betrachten sind.

Verbreitung: In der lusitanischen Region weit verbreitet; von den Canaren bisher nicht bekannt geworden.

Nereis (Perinereis) cultrifera Gr.

Fundort: Gomera.

Die Art ist durch ein einziges atokes vollständiges Exemplar von 44 mm Länge vertreten. Farbe graugelblich mit schwacher dunkler Zeichnung auf der Mitte des Kopfes. Die Paragnathen des Rüssels stimmen gut überein mit den Angaben von Langerhans über Madeiratiere der Art (Wurmfauna v. Madeira. 1879. II. p. 289), vor allem Gruppe I und V, Gruppe VII + VIII mit Doppelreihe von insgesamt 34 Paragnathen.

Verbreitung: Boreal und lusitanisch bis weit nach Süden. Von den Canaren durch Langerhans bekannt.

Nereis (Perinereis) Oliveirai Horst.

Perinereis Oliveirai. — Horst. Notes Leyden Mus. vol. 11. p. 164, tab. 7, Fig. 1—5.

Fundort: Gomera.

Diese an den Canaren bisher nicht beobachtete *Nereis* lag mir in zwei vollständigen atoken Individuen vor. Über die beiden Exemplare läßt sich noch folgendes bemerken: Das größere Exemplar mißt 106 mm mit 140 Segmenten. In der Form und Zeichnung des Kopfes gleicht diese Art ganz der *N. cultrifera* Gr., weicht aber im übrigen u. a. von dieser durch den weit gestreckteren, schlanken Körperbau ab. Färbung mehr oder minder graulich fleischfarben, in der vorderen Körperhälfte mediodorsal bräunlich, ebenso die Segmenteinschnitte häufig und ein Querstrich auf der Basis der hinteren Ruder bräunlich, obere Lingula der hinteren Ruder durch Drüsen braungefleckt. *N. Oliveirai* ist ausgezeichnet durch die Kürze ihrer Buccalcirren und Dorsalcirren. Der längste Buccalcirrus reicht kaum bis ans zweite Rudersegment. Die Dorsalcirren sind an den vorderen Rudern höchstens doppelt so lang wie das obere Züngelchen und nehmen nach hinten immer mehr an Länge ab, zuletzt fast kürzer werdend als das Züngelchen. Die obere Lingula nimmt nach hinten immer mehr an Länge zu und zeigt hinten eventuell die Andeutung zu einer Art Fähnchenbildung, indem der ganz kurze Dorsalcirrus etwas vor der Spitze der Lingula entspringt.

Die Paragnathenbewaffnung ist folgendermaßen beschaffen: (Exemplar von No. 60): I. 5; II. mindestens 20 (dreieckige Gruppe); III. 25—30 (quere Gruppe; IV. etwa 40 (dreieckige Gruppe); V. 1 (groß); IV. leistenförmig (in mehrere Teilstücke aufgebrochen); VII. + IIX. etwa 40 (unregelmäßige quere Doppelreihe) Die Paragnathen des Maxillarringes sind kleiner als die des Oralringes, alle Paragnathen sind schwarzbraun. Die Kiefer sind breit, stark, schwarzbraun, in ihrer distalen Hälfte am Rande nur gewellt, in der proximalen Hälfte mit 4—5 starken, etwas gekrümmter Zähnchen versehen. Die Aufblätterung der Paragnathen der Gruppe VI. in mehrere Teilstücke wurde auch von Horst bei seinen Exemplaren beobachtet, dagegen ist die Zahl der Paragnathen in Gruppe I. etwas größer bei meinen Tieren als bei denen von Horst (individuelle Variation).

In betreff der Borsten lassen sich Horsts Angaben etwas ergänzen. Horst vermißte im ventralen Ruderast heterogomphe Grätenborsten; in der Tat kommen solche Grätenborsten dort vor und zwar zwei bis höchstens drei unterhalb der ventralen Acicula. Supraacicular finden sich ventral etwa 7 homogomphe Grätenborsten, im dorsalen Ruderast desgleichen etwa 10 solcher Borsten.

Verbreitung: Diese bislang an den Canaren nicht beobachtete Art ist im lusitanischen Gebiet weit verbreitet und wurde an der Küste von Portugal (Horst) und in N. W. Frankreich bei Saint-Jean-de-Luz (Saint-Joseph) gefunden.

Nereis (Platynereis) dumerili Aud. u. M.-Edw.

Fundort: Gomera.

Ein einziges kleines Exemplar vertritt diese weitverbreitete bereits für die Canaren bekannte Art.

Verbreitung: Boreal und lusitanisch, auch Westindien und im nördlichen Pacifik.

Syllis cornuta H. Rathke.

Syllis cornuta — H. Rathke. Beiträge zur Fauna Norwegens. 1843. p. 164, tab. VII, Fig. 12.

Syllis cornuta — Malmgren. 1867. p. 161.

Chaetosyllis oerstedi — Malmgren. 1867. p. 162, tab. IX, Fig. 51.

Syllis oerstedi — Théel. Annélid. Polychèt. de Nouvelle Zemble. 1879. p. 40.

Typosyllis oerstedi — Marenzeller. Polychaet. v. Ostspitzbergen. 1891. p. 407, tab. 19, Fig. 1.

Syllis oerstedi — Fauvel. Annélid. Polychèt. Camp. Arct. Duc d'Orléans. 1911. p. 11.

Fundort: Spitzbergenmeer. Coll. Römer u. Schaudinn. 1898. Stat. 41. 1000 m.

Das mir von dieser Art zugänglich gewesene Material war nur gering, aus Spitzbergen erhielt ich nur zwei schlecht erhaltene agame Exemplare, dagegen war es mir möglich, das Originalexemplar von Rathke aus dem Königsberger Museum und Malmgrens Tiere aus Finmarken zu untersuchen und dadurch zur Klärung der Synonymie der Art beizutragen.

Syllis cornuta wurde von Rathke zuerst nach einem norwegischen Exemplar beschrieben, doch in ganz ungenügender Weise. Rathkes Abbildung gibt wohl einen Eindruck vom Habitus des Wurmes wieder, im übrigen ist eine Identifizierung der Art nach Rathke unmöglich wegen Mangels von Angaben über die Borsten usw. Wie Malmgren dazu kam, seine finmärkischen Individuen mit der *S. cornuta* von Rathke zu identifizieren, ist nicht recht klar, da Malmgren wohl kaum Rathkes Originalexemplar untersucht hat, da er keine Bemerkung hierüber macht, wie er es bei anderen Polychaeten unter entsprechenden Verhältnissen zu tun pflegt. Marenzellers Bedenken (loc. cit.) gegen die Verwendung des Rathkeschen Namens für Malmgrens Finmarken-Exemplare von Seiten des letzteren waren daher gerechtfertigt. — Trotz dieser Bedenken aber kann ich es aussprechen, daß Malmgren vollkommen im Rechte war, als er seine pp. *Syllis* als *S. cornuta* bezeichnete, denn die Untersuchung von Rathkes Original zeigte mir die Identität dieses Exemplars mit Malmgrens finmärkischen Exemplaren. Es gelang mir, unter den Borsten des Originals, die nicht mehr besonders erhalten waren, noch die charakteristischen Borsten mit den langen Endgliedern aufzufinden, welche den Abbildungen entsprechen, die Malmgren und Marenzeller von *Chaet.* resp. *Typ. oerstedi* gegeben haben. Malmgren bildet

für *S. cornuta* gleichfalls (tab. VIII, Fig. 45D links) eine solche Borste ab; daß in dieser Figur das lange Endglied der Borste linear und hierdurch ähnlich erscheint wie bei der sonst differenten *S.* (*Ehlersia*) *sexoculata* Ehl., ist darauf zurückzuführen, daß das Endglied von der Schneide her, nicht im Profil abgebildet worden ist.

Die Klarstellung der *S. cornuta* von Rathke und Malmgren führt nun konsequent weiter dazu, die *S. oerstedi* mit *S. cornuta* zu vereinigen. Malmgren beschrieb unter dem Genusnamen *Chaetosyllis* in der Tat die Geschlechtstiere der *S. cornuta* unter einem anderen Artnamen und die Übereinstimmung beider in der Form der Sichelborsten hat ihn offenbar nicht auf den Gedanken gebracht, daß beide als agame und sexuale Form zusammengehören könnten, zumal beide nicht am gleichen Orte gefunden wurden.

Ich habe schon anderen Orts bei *S. fasciata* var. aus Franz Joseph-Land erwähnt, daß ein individuelles Schwanken in der Zahl der Cirrenglieder der *S. cornuta-oerstedi* vorkommt; auch Marenzeller hat solche Schwankungen, wenn auch nicht extremer Art bei *S. oerstedi* gesehen. Jedenfalls kommen an den Dorsalcirren Differenzen in der Gliederzahl vor, die einen Wert von 6 bis 10 Gliedern erreichen; es gibt danach bei *S. cornuta* Exemplare mit kürzeren und längeren Cirren analog wie bei *S. fasciata.* — In der Länge der langen Borstensicheln zeigen sich wie an den Cirren gleichfalls individuelle Unterschiede, die ebenfalls von Marenzeller erwähnt werden. Auch ich sah solche Differenzen; bisweilen sind die langen Sicheln kaum zweimal, mitunter aber auch dreimal so lang wie die normalen kurzen Sicheln (man vergl. hierzu auch die Figuren Malmgrens). Ich halte es für möglich, daß zwischen der verschiedenen Länge der Dorsalcirren und der langen Borstensicheln eine gewisse Korrespondenz besteht, insofern als Tiere mit längeren Cirren auch längere lange Borstensicheln haben und umgekehrt. Dies genauer festzustellen, bedurfte es jedoch eines reicheren Materials. — Was die Form der Borstensicheln betrifft, so sind diese an der Spitze mehr oder minder deutlich zweizähnig, man vergl. hierüber die Abbildungen bei Malmgren und besonders Marenzeller. Malmgren bildet zwar die kurzen Borstensicheln bei *S. cornuta* nicht deutlich zweizähnig ab, sagt aber auch nicht, wie Marenzeller meint (loc. cit. p. 410), daß sie einzähnig seien. Malmgren nennt sie nur sichelförmig, im Gegensatz zu der linearen Form der langsicheligen Borsten. Bei *Chaet. oerstedi* nennt Malmgren allgemein die Borstensicheln zweizähnig.

Es bleibt mir noch übrig, mich über die Beziehungen der *Ehlersia sexoculata* Ehl. zu *S. cornuta* H. Rathke zu äußern. Langerhans (1879. p. 38) vereinigte die Art von Ehlers mit der *S. cornuta,* ihm folgte darin später unter anderen auch Mc Intosh. Marenzeller hielt die Vereinigung beider Arten für unzulässig und ich kann ihm in dieser Hinsicht in seinen Ausführungen durchaus beistimmen. Auch ich halte *S. sexoculata* Ehl. für eine von *S. cornuta* H. Rathke verschiedene Art. — Was u. a. die *Ehlersia*-Borsten der *S. sexoculata*

betrifft, so sind dieselben merklich schlanker und dünner ausgezogen und erscheinen auch im Profil weit mehr grätenartig als bei *S. cornuta*. Übergänge zwischen den *Ehlersia*-Borsten und den kurzsichligen Borsten finden sich bei *S. sexoculata* nicht, während bei *S. cornuta* solche vorhanden sind. Eine Zweizähnigkeit an der Spitze der *Ehlersia*-Gräten ist kaum vorhanden und mit großer Mühe überhaupt nur auszumachen, auf jeden Fall ist die Zweizähnigkeit hier viel schwächer entwickelt als an den langen Sicheln der *S. cornuta*. — Abgesehen von der morphologischen Differenz der beiden in Betracht gezogenen *Syllis*-Arten kommt noch die geographische Verbreitung derselben hinzu als unterstützendes Moment für die spezifische Trennung beider Arten. *S. cornuta* ist eine arktisch-boreale Art, *S. sexoculata* eine lusitanisch-mediterrane Form, welche weit nach Süden verbreitet ist. *S. sexoculata* findet sich auch auf der südlichen Halbkugel, so in den Gewässern am Kap. Mc Intosh, der wie schon erwähnt, beide Arten wie Langerhans zusammenzieht, bezeichnet (Marine Annelids of South Africa. 1903. Part I. p. 37) seine südafrikanische Form als *S. cornuta*; es ist für mich kaum zweifelhaft, daß Mc Intosh hierbei *S. sexoculata* vor sich gehabt hat, die ich gleichfalls vom Kap gesehen habe. Die *S. gracilis* Schm. (1861, p. 70) ist vermutlich auch eine *S. sexoculata*. *S. sexoculata* wird ganz neuerdings von Fauvel (1911) auch für den Persischen Golf angegeben. *S. sexoculata* ist sonach eine südliche Art, *S. cornuta* eine nördliche Form. Es ist dabei möglicherweise denkbar, daß etwa in den britischen Gewässern beide Formen vorkommen, im Norden *S. cornuta*, im Süden *S. sexoculata*. Mc Intosh nennt (Monogr. 1908. Vol. II. p. 200) die britische Form *S. cornuta* Rathke; die 1869 von ihm (Transact. Roy. Soc. Edinburgh Vol. XXV. p. 415) *S. cornuta* benannte Art ist vermutlich die Rathkesche nordische Art. Langerhans endlich (Wurmfauna v. Madeira. 1879. I. p. 537) vereinigte zwar zu Unrecht *S. sexoculata* Ehl. mit *S. cornuta* H. Rathke, handelte aber darin richtig, daß er *Chaet. oerstedi* Mlmgrn. als sexuale Form mit der agamen *S. cornuta* Rathkes und Malmgrens vereinigte. — Was die engere Begrenzung der *S. cornuta* in generischer Hinsicht betrifft, so stelle ich sie mit Marenzeller (siehe *S. oerstedi*) in die Untergattung *Typosyllis* Langerhans. Sie nimmt darin eine vermittelnde Stellung auf Grund ihrer z. T. beträchtlich langen Borstensicheln ein zu den Arten der Gattung *Ehlersia*. — Zum Schluß mag hier noch erwähnt sein, daß ähnlich wie bei *S. cornuta* individuelle Variationen in der Länge der langen Borstengräten bei Vertretern aus der Gattung *Ehlersia* vorkommen. So zeigten sich an zwei Individuen einer australischen *Ehlersia* bei dem einen Tier typische lange *Ehlersia*-Gräten, bei dem anderen kürzere und etwas kräftigere Endstücke an den *Ehlersia*-Borsten; dabei vermochte ich an dem allerdings ungenügenden Material der beiden Tiere keine artliche Differenz zu erkennen[1]).

[1]) Anmerkung. Außer dem Originalexemplar der *S. cornuta* konnte ich auch die gleichzeitig mit dieser aufgestellte aber ungenügend gekennzeichnete *S. tigrina* H. Rathke untersuchen. Es ergab sich, daß *S. tigrina* identisch ist

Stauronereis Römeri n. sp.

Fig. 3—8.

Fundort: Spitzbergenmeer. Coll. Römer u. Schaudinn, Stat. 41. 1000 m.

Diese aus bedeutender Tiefe gefischte Art liegt mir in drei kleinen hinten verstümmelten Exemplaren vor. — Die Färbung der Würmer ist graugelblich. — Das ungefähr am besten erhaltene Exemplar enthält noch 33 Segmente, ist 8 mm lang und am 15. Segment ohne Ruder kaum 1 mm breit, ein zweites mit noch 20 Segmenten mißt 4,5 mm und ist am gleichen Segment nicht ganz 1,5 mm breit.

Die vorliegende Art ähnelt in der Form des Kopfes wie der Kieferbewaffnung der *Staur. Rudolphii* d. Chiaje und in der gestreckten Körperform, abweichend sind die kürzeren Ruder, der augenlose Kopflappen, die armgliedrigen Fühler und die Borsten. Der dorso-ventral zusammengedrückte, nach vorn keilförmig zugeschärfte Kopflappen (Fig. 3) ist kaum länger als breit, vorn stark gerundet, in der Mitte etwa am breitesten; er ist augenlos und trägt 2 Paar Fühler resp. 2 Palpen und 2 Fühler. Die Palpen (vorderen Fühler) sind kaum länger als die (hinteren) Fühler, $1^1/_2$—2 mal länger als der Kopflappen, zweigliedrig, das dünne Endglied nimmt etwa ein Drittel ihrer ganzen Länge ein. — Die (hinteren) Fühler sind zum mindesten dreigliedrig, vielleicht sogar fünfgliedrig und ihr Endglied, länger als die übrigen, ist fast halb so lang wie der ganze Fühler.

Der Körper ist dorsal gewölbt, ventral flach u. nimmt nach hinten allmählich an Breite zu, bis zum 12.—15. Segment, von wo er höchst allmählich nach hinten zu wieder an Breite abnimmt. Die Gesamtkörperform ist schlank, und gestreckt, die mittleren Segmente sind etwa $2^1/_2$ mal so breit wie lang, das erste Buccalsegment ist so lang oder kaum länger als das zweite.

Die Ruder (Fig. 4) sind kaum halb so lang wie der Körper breit ist, seitlich kompreß und etwa zweimal höher als breit, vom zweiten Ruder an mit deutlichem Dorsalcirrus. Der Dorsalcirrus ist zweigliedrig und hat ein schlankes, deutlich abgesetztes Endglied; am ersten Ruder (3. Segment) konnte ich keinen Dorsalcirrus erkennen. An den mittleren Rudern ist der Dorsalcirrus mindestens so lang oder deutlich länger als das Ruder. Der einfache fadenförmige Ventralcirrus ist etwa halb so wie das Ruder, dieses kaum überragend. — Die Ruder sind undeutlich zweiästig und bestehen hauptsächlich aus dem kegelförmig auslaufenden Ventralast. Eine einfach nadelförmige Acicula endigt in einem Einschnitt zwischen dem kürzeren und kleineren dorsalen und dem ventralen Ast.

---

mit *S. borealis* Mlmgrn. *S. borealis* müßte, wenn man streng nach der Priorität verfahren wollte, daher den Namen *S. tigrina* annehmen; ich halte es für besser, dem Namen der besser charakterisierten *S. borealis* Mlmgrn. den Vorzug zu geben.

Die Borsten sind von zweierlei Form, oberhalb der Acicula stehen in geringer Zahl (Fig. 5) lange einfache haarförmige, auf der konvexen Kante fein gesägte Borsten. Diese Borsten haben anscheinend eine einfache Spitze, möglicherweise ist auch eine minimale Andeutung einer Zweispitzigkeit vorhanden, was ich in anbetracht der Feinheit und vorhandenen geringen Zahl dieser Borsten nicht mit Sicherheit feststellen konnte. Unterhalb der Acicula stehen zahlreichere und kürzere komplexe Borsten (Fig. 6), die wie auch ihre Endsicheln von oben nach unten an Länge abnehmen. An den obersten dieser Borsten sind die Endsicheln nur wenig, an den untersten jedoch viel kürzer als der Borstenschaft. Die Endsicheln sind an der Spitze zweizähnig und einseitig fein gesägt, der Borstenschaft trägt am Ende auf seiner konvexen Seite gleichfalls Sägezähnchen in geringer Zahl.

Die Bewaffnung des Pharynx (Fig. 7) ähnelt der der *Staur. Rudolphii*, wie schon erwähnt wurde. Die Unterkiefer sind schwarzbraun und am Vorderrande noch in eine Anzahl (10—12) teilweise oder ganz isolierte Chitinkörner fortgesetzt. — Der Oberkiefer besteht aus einer größeren Anzahl von braunen Zähnen (Fig. 8), die jederseits in zwei Längsreihen angeordnet sind. Die äußeren Zähne jeder Doppelreihe sind glatt und einfach hakenförmig; die der inneren Reihe ebenfalls hakenförmig gekrümmt, aber im mittleren Drittel jederseits mit mehreren Nebenzähnchen besetzt, beide Hakenformen sind seitlich kompreß. In jeder Reihe stehen etwa 50—60 Zähne.

Obgleich diese kleine wegen der bedeutenden Tiefe, aus der sie stammt, bemerkenswerte Art im Habitus einigermaßen der mediterran atlantischen *Staur. rudolphii* gleicht, kann sie aus den eingangs erwähnten Gründen nicht mit dieser zusammenfallen. *Staur. Römeri* gehört nach ihren Borsten in die gleiche Stauronereiden-Untergruppe wie z. B. *Staur. rubrovittata* Gr. (*erucaeformis* Mlmgrn.) und *Staur. australiensis* Mc Int. Die bis in die Grenzgebiete der Arktis, so im nördlichen Skandinavien vordringende *Staur. rubrovittata* (s. auch Malmgren. 1867. p. 177) weicht durch Besitz von Augen, andere Kieferbildung und Fühlerform ab. *Prionognathus Boecki* Mlmgrn. (Malmgren. 1867. p. 177) ist eine unkenntliche, nur ganz kurz erwähnte neue Art Malmgrens aus Norwegen. Eine in gewisser Weise verwandte Form scheint *Staur. atlanticus* Mc Int. (Challenger Reports. 1885. p. 233) zu sein, die bei den Azoren gleichfalls aus bedeutender Tiefe gezogen wurde (1000 fms.). Mc Intoshs Art ist gleichfalls augenlos, aber sie hat anscheinend ungegliederte Fühler und im dorsalen Borstenbündel auch zweizinkige Gabelborsten außer Haarborsten und würde danach einer anderen Untergruppe von *Stauronereis* angehören. In der Kieferbildung ist *Staur. atlanticus* der *Staur. Rudolphii* ähnlich, welch letztere durch die dorsalen Gabelborsten gleichfalls mit Mc Intoshs Art übereinstimmt, hierin aber wieder von meiner Art abweicht. Ich konnte bei meinen Tieren keine Gabelborsten entdecken. Über die genaue Beschaffenheit des Übergangsteiles des Kopfes zum ersten Segment resp. über das Vorhandensein etwaiger Nackenorgane kann

ich bei meinen Tieren nichts aussagen, da ich mit Sicherheit nichts dergleichen erkennen konnte.

Die Stauronereiden sind vorwiegend wie ihre Verwandten, die Euniciden, Bewohner der wärmeren Meere, dringen aber mit einzelnen Arten ziemlich weit nördlich (*Staur. rubrovittata* Gr.) und auf der Südhalbkugel südlich bis in das subantarktische Gebiet vor (*Staur. australiensis* Mc Int.). Aus den hocharktischen Gebieten war ebensowenig wie aus Spitzbergen speziell bisher eine Stauronereide bekannt geworden.

Ophelina Helgolandiae n. sp.

Fig. 9—11.

Fundort: Spitzbergenmeer. Coll. Römer u. Schaudinn, Stat. 41, 1000 m.

Aus der Coll. Römer u. Schaudinn liegen mir aus bedeutender Tiefe zwei vollständige Exemplare einer Opheliide vor, welche ich für neu hielt und deren Beschreibung ich hier folgen lasse. Die Tiere haben eine gewisse Ähnlichkeit mit der *Ammotrypanella arctica* Mc Int. wie mit der *Terpsichore delapidans* Kbg., ich komme hierauf noch am Schluß der Beschreibung wieder zurück. Das größere der beiden Exemplare hat eine Länge von 24 mm, eine größte Breite von etwa 1,8 mm und 33 rudertragende Segmente. Die Körperform ist am breitesten im mittleren Körperdrittel und nimmt nach beiden Enden zu ab, nach hinten stärker als nach vorn. Am 2. bis 44. letzten Ruder stehen einfache, fadenförmige Kiemen. An das letzte Rudersegment schließt sich noch ein 1 mm langes, ungegliedertes Analrohr an.

Der Kopflappen (Fig. 9) ist stumpfkegelförmig, etwa so lang wie die $1^1/_2$ ersten Rudersegmente, gedrungener als bei *Terps. delapidans* Kbg.; er trägt am Vorderrande einen eiförmigen, durch eine Einschnürung abgesetzten Fühler oder Palpoden. Halbwegs zwischen dem Vorderende des Kopfes und dem ersten Ruder findet sich jederseits in gleicher Höhe mit letzterem eine halbmondförmige Spalte, welche das Vorhandensein eines Sinnesorgans andeutet. Die halbmondförmige nach hinten konvexe Mundöffnung liegt etwas vor der Höhe des ersten Ruders und wird von einer etwas wulstigen hinteren, durch drei Längsfurchen eingekerbten Lippe begrenzt. Papillen wie sie bei *Terps. delapidans* in den Mundwinkeln vorkommen, konnte ich nicht entdecken. — Eine Bauchfurche ist von der Mundöffnung an vorhanden, sie ist zuerst nur flach, am größten Teil des Körpers jedoch deutlich gegen die erhabenen Seitenränder des Körpers abgesetzt und kaum ein Drittel so breit wie dieser. Hinter dem letzten Ruder wird die Bauchfurche durch eine schmale, aber deutliche Querfurche gegen das Analrohr abgegrenzt.

Die Ruder (Fig. 10) stehen in einer scharf ausgeprägten seitlichen Längsfurche, welche die Körperflanke von den ventralen Seitenrändern des Körpers trennt. Deutliche Segmentgrenzen fehlen, dafür ist eine regelmäßige feine Querringelung vorhanden, derart, daß auf die

Distanz zweier Ruder von einander (von Vorderrand zu Vorderrand) vier Ringel entfallen.

Die Ruder sind kleine Höcker, welche zwei Borstenbündel tragen. — Die Borsten sind einfach haarförmig und mehr oder weniger säbelartig gebogen, in jedem Bündel finden sich kürzere und längere Borsten. — An den Rudern sind zwei cirrenartige Gebilde von kurzkegelförmiger oder zylindrischer Gestalt erkennbar, die das Ruder etwas überragen. Der unten unterhalb des ventralen Borstenbündels entspringende Cirrus kann als Ventralcirrus aufgefaßt werden. der obere kleinere etwa als Terminalcirrus oder hintere Lippe des dorsalen Borstenbündels.

Die Kiemen stehen vermutlich an allen Rudern, sie finden sich bereits am ersten Ruder, wo sie noch ganz kurz sind. Die längsten Kiemen stehen am hinteren Körperviertel und kommen hier etwa $^2/_3$ der Körperdicke an Länge gleich, die allerletzten Kiemen sind wieder kürzer; auch die der vorderen Körperhälfte sind kürzer und etwa $^1/_2$ so lang wie die längsten Kiemen. Die Gestalt der Kiemen ist einfach fadenförmig. An manchen Rudern fehlen die Kiemen, ich vermute aber, daß diese Tatsache auf einen Verlust derselben durch Abbrechen zurückzuführen ist.

Das ungegliederte Analrohr der Würmer (Fig. 11), welches hinter dem letzten Ruder beginnt, hat eine ähnliche Form wie bei *Terps. delapidans*. Das Analrohr geht dorsal ohne Unterbrechung in den übrigen Körper des Wurmes über, ist seitlich komprimiert, dicht quergefurcht und öffnet sich hinten in einem schräg von hinten und unten nach vorn und oben gerichteten Längsspalt, der etwa unter einem Winkel von 50° aufwärts gerichtet ist. Die freien Ränder des Analspalts sind ähnlich wie bei *Terps. delapidans* mit eiförmigen oder dreieckigen kurzen Randpapillen besetzt. Ich vermute, daß diese Papillen ziemlich hinfällig sind und daß ihre Zahl ursprünglich größer war.

Das größere der beiden Exemplare war mit zahlreichen großen Eiern erfüllt und demnach ein Weibchen.

Ich habe bereits erwähnt, daß meine Art in gewisser Hinsicht der *Terps. delapidans* Kbg., die später von Ehlers genauer untersucht worden ist (Ehlers. Polychaet. d. magellan. u. chilen. Strandes. 1901. p. 173), gleicht, so im Habitus und in der Bildung des Hinterendes. Die südamerikanische Art ist jedoch von meiner nordischen gut unterschieden durch den Besitz einer Analkieme und von Papillenbüscheln in den Mundwinkeln. — Von nordischen Opheliiden kommen noch zwei Arten in Betracht, die meiner Art nahestehen, aber nicht ausreichend gekennzeichnet sind zur sicheren Wiedererkennung. Die eine ist die *Ammotrypanella arctica* Mc Int. (Annelida of H. M. S. Valorous Cruise to Davis Strait in 1878. Trans Linn. Soc. 1878. p. 505.) Fauvel (Premiére note prélim. des Polychèt. de Monaco. I. Bullet. de l'Inst. Océanogr. de Monaco. 1907. p. 27) führt die Mc Intoshsche Art neuerdings wieder an aus der sehr großen Tiefe von 4360 m in der Nähe der Azoren. Nach Fauvels kurzer Angabe über das Hinterende

des Wurmes könnte dieser mit meiner *Ophelina* vielleicht zusammenfallen, doch ist Fauvels vorläufige Mitteilung nicht ausreichend zur sicheren Identifizierung. Wirén veröffentlichte (Zool. Anzeig. Bd. 24, p. 253) eine gleichfalls aus großer Tiefe stammende arktische Opheliide die *Ophelina opistobranchiata* Wirén. Wiréns Art soll säbelförmige Borsten haben, was zu meiner Art passen würde. Da aber weiter keine Beschreibung von Wirén gegeben wird, ist eine genauere Beurteilung seiner Art unmöglich. Wenn so mit der Möglichkeit zu rechnen ist, daß eine der beiden erwähnten arktischen Opheliiden oder beide mit meiner *Ophelina* identisch sein mögen, so halte ich es doch einstweilen für angebracht, meine Art mit einem neuen Namen zu benennen.

Euzonus arcticus Gr.

Fig. 12—14.

Euzonus arcticus — Grube. Ber. d. schles. Ges. 1868. p. 40.

Unter dem Namen *Euzonus arcticus* stellte Grube einen eigenartigen Anneliden als neue Form auf und teilte ihn der Familie der Opheliiden zu. Der eigenartige Wurm sollte im Gegensatz zu den andern Opheliiden kammförmige Kiemen aber keine Borsten besitzen. — Die Untersuchung der Grubeschen Originalexemplare aus dem Russischen Eismeer verschaffte mir die Gelegenheit, den Euzonus besser kennen zu lernen, als es Grubes Angaben gestatten. Ich lasse in den folgenden Zeilen eine Beschreibung des wenig bekannten und später anscheinend nicht wieder aufgefundenen Wurmes folgen, welche wegen der Seltenheit des Tieres von Interesse sein mag.

Ich sah drei Exemplare von dieser Art, welche nicht allzu gut erhalten waren und die beim ersten Anblick wie kleine Arenicolen aussahen. Die Färbung ist graubräunlich, ohne Glanz, die Furchen zwischen den Segmentringeln und den Segmenten sind weißlich.

Die Würmer sind vollständig erhalten und erinnern im Habitus einigermaßen an *Ophelia limacina* Rthke. Das größte Exemplar ist etwa 27 mm lang und am ersten Kiemensegment 2 mm breit. — Der Körper ist im allgemeinen ziemlich gleichmäßig breit, am Vorder- und Hinterende verjüngt, dorsal stark gewölbt, ventral flach. Die Ventralfläche wird von einer breiten etwa mit dem zweiten Körperviertel beginnenden und etwa bis auf das 7. letzte Segment nach hinten reichenden Längsfurche durchzogen, welche seitwärts von deutlichen mehr oder weniger hervortretenden Längswülsten begrenzt wird und so als vertiefte Sohle erscheint.

Die Segmentzahl beträgt schätzungsweise 35—40, vom ersten Kiemensegment nach hinten 27. Die vor der Kiemenstrecke liegende Partie läßt wegen ihrer mangelhaften Erhaltung keine sichere Feststellung der Segmentzahl zu. — Die mittleren Segmente sind etwa zweimal so breit wie lang und durch Querfurchung etwa fünfringelig, am Vorderkörper erscheint die Ringelung mehr als 3- oder 4 ringelig (Erhaltung?).

Der Kopflappen (Fig. 12) erinnert in seiner Form an den der Ophelien und endigt vorn in eine ziemlich kurze, kegelförmige, etwas abgesetzte Spitze. — Die Mundöffnung liegt ventral subterminal und bildet einen queren Spalt. Augen oder sonstige Sinnesorgane waren am Kopflappen, der hierfür übrigens auch wohl nicht gut genug erhalten war, nicht zu erkennen.

Die 4 hintersten Segmente (Fig. 14) bilden zusammen eine Art von Analabschnitt; sie sind bedeutend kürzer als die vorhergehenden und zusammen kaum länger als das 5. letzte Segment. — Der After liegt terminal, ist dreikantig und wird von zwei seitlichen oberen Lippen und einer ventralen medianen Endlippe umgeben. Die oberen Lippen sind am Rande mit je 6—8 langen fadenförmigen, am Grunde etwas verbreiterten und abgeplatteten Papillen besetzt, von denen die längste etwa gleich den 3 letzten Segmenten ist. Die ventrale unpaare Lippe ragt etwas weiter vor als die oberen Lippen, deckt den After von unten her, hat eine dreieckig-abgerundete Form und endigt ebenfalls in eine längere fadenförmige Papille. — Das 6. letzte, besonders aber das 5. letzte Segment ist ventral median nach vorn eingebuchtet, so daß die 4 letzten Segmente, welche vom 5. letzten Segment kragenartig umfaßt werden, ventral weiter nach vorn sichtbar sind als dorsal und seitlich.

Die Ruder sind untereinander durch eine seitliche horizontale längslaufende Verdickung der Körperwand verbunden und stehen zugleich auf vertikalen lateralen Hautwülsten des Körpers. Das eigentliche Parapod ist eine halbmondförmige oder abgerundet-dreieckige Verdickung oder Höcker, der nach außen nur wenig über die Körperoberfläche vorspringt und ein ganz kleines Bündel kurzer feiner einfacher Haarborsten trägt. Die Parapodien sind einästig. — Grube konnte keine Borsten finden; ich sah solche nur an wenigen Parapodien, an den übrigen waren die Borsten wohl verloren gegangen oder abgebrochen. Am 4.- und 3.letzten Segment stehen noch Borsten; diese sind hier fein und biegsam und erheblich länger als an den Mittelsegmenten.

Kiemen kommen in 17 Paaren vor, die letzte Kieme steht am 11. letzten Segment, die erste Kieme am 27. Segment von hinten her gezählt. Alle Kiemen sind verästelt, nur die vordersten sind schwächer entwickelt als die übrigen. Die Kiemenstrecke dürfte etwa die beiden mittleren Viertel der Körperlänge einnehmen. — Die Kiemen (Fig. 13) ähneln in ihrer Gesamtform denen mancher Eunice-Arten, sie sind seitlich komprimiert, kammförmig und entspringen über dem Parapodialhöcker mit einer stärkeren Hauptachse, die am Hinterrande eine einfache Reihe von Nebenstrahlen trägt (7—9 an den stärksten Kiemen). Die Nebenstrahlen nehmen von unten nach oben an Länge ab und sind in der Regel bis zweimal wieder dichotom gegabelt, mitunter tragen die Endstrecken mehr als zwei Endfäden. Der unterste primäre Nebenstrahl ist stets unverästelt und Grube sagt von ihm, daß er sich wie ein Rückencirrus ausnehme. Ob dieser unterste Kiemenstrahl als ein Cirrus gedeutet werden kann, muß mindestens sehr zweifelhaft er-

scheinen, da die kiemenlosen Parapodien kein dem ähnliches Organ tragen und überhaupt kein cirrusartiges Gebilde besitzen, ebensowenig wie die Kiemenparapodien.

Ich glaube durch meine Angaben zur besseren Kenntnis des *Euzonus* beigetragen zu haben, eine innere Untersuchung der Würmer war ausgeschlossen, eine solche müßte an gut konserviertem Material vorgenommen werden und möchte wohl weitere Beweise für den Opheliidencharakter des *Euzonus* beibringen. Abgesehen von den verästelten Kiemen, welche unwillkürlich an Arenicolen erinnern, sprechen die Form des Kopfes, das Hinterende mit seinen Anallippen und -Papillen wie die Beschaffenheit der Ventralfläche dafür, daß *Euzonus*, wie dies von Grube geschehen ist, zu den Opheliiden zu stellen ist.

Verbreitung: Die Grubeschen Exemplare stammten aus dem Russischen Eismeere, eine nähere Fundortsangabe ist nicht vorhanden. *Euzonus* ist später von den Forschern, welche sich mit nordischen Polychaeten beschäftigt haben, nicht wieder erwähnt worden. Von der Vega-Expedition, die das sibirische Eismeer u. a. durchforschte, wurde *Euzonus* nicht wieder gefunden. In dem bisher noch wenig erforschten Weißen Meere, das eine ganz arktische Annelidenfauna beherbergt, ist *Euzonus* meines Wissens ebenfalls nicht gefunden worden; mir war die einschlägige Literatur über dieses Gebiet nicht ausreichend zugänglich. Der *Euzonus* erscheint hiernach als eine sehr seltene Annelide oder er mag nur in bestimmten beschränkten Lokalitäten vorkommen, die seither der Erforschung entgangen sind.

Prionospio cirrifera Wirén.

Prionospio (?) *cirrifera* — Wirén. Chaetopod. des Sibir. Eismeeres u. Beringsmeeres. 1883. p. 409.

Prionospio (?) *cirrifera.* — Birula. Recherch. sur la Biol. et Zoogeogr. des mers russes. II. Hydrozoaires, Polychèt. etc. . . . . . . des golfes du Enisei et de l'Obi. — Annuaire Mus. zool. St. Pétersbourg. T. II. 1897. p. 102.

Fig. 15 u. 16.

Fundort: Spitzbergenmeer. Coll. Römer u. Schaudinn. 1898. Stat. 41. 1000 m.

Wirén beschrieb zuerst im Jahre 1883 unter dem Namen *Pr.* (?) *cirrifera* eine kleine Spionide aus dem nördlichen Eismeer nach einigen Exemplaren, die hinten verstümmelt waren. 1897 wurde die gleiche Art von Birula aus Sibirien in einer russischen Abhandlung angeführt. Mir selbst lagen aus der Coll. Römer u. Schaudinn aus bedeutender Tiefe einige nur in Vorderstücken erhaltene Spioniden vor, die mir mit Wirén's Art identisch zu sein schienen unter Berücksichtigung einer Besonderheit meiner Tiere, die noch später Erwähnung finden soll.

Wirén's Beschreibung paßt ganz gut zu meinen Tieren, bei denen die Kiemen nur an wenigen Individuen noch erhalten waren. Fühlercirren

waren an keinem Exemplar mehr vorhanden. Wirén sah jedoch bei einem seiner Individuen noch einen spiralig aufgerollten Buccalcirrus von der Länge der ersten 20 Segmente. — Am Kopflappen konnte ich wie Wirén nirgends einen Fühler entdecken, weder paarige noch einen unpaaren. Die Augen sind vorhanden, aber ziemlich undeutlich. Der Kopflappen (Fig. 15) wird von Wirén als kurz bezeichnet, hiermit ist jedoch wohl nur der vordere verbreiterte Teil desselben gemeint. Dieser vordere Teil hat ungefähr die Form eines länglichen, vorn etwas verbreiterten Rechteckes, ist $1^1/_2$—2 mal länger als breit und reicht mindestens bis ans erste Ruder nach hinten; dieser eigentliche Kopfabschnitt ist jedoch noch nach hinten in einen konvex emporgewölbten Kiel verlängert, der sich bis ans zweite oder dritte Ruder erstreckt. Vorn ist der Kopf rundlich abgestutzt mit einem minimalen medianen Einschnitt.

Die Ruder werden nebst Kiemen und Borsten von Wirén beschrieben und entsprechen dem Verhalten meiner Tiere. Mit Ausnahme des ersten kiemenlosen Ruders sind die folgenden kiementragenden Ruder ausgezeichnet durch stärkere Lippenbildung gegenüber den auf die Kiemenzone folgenden wiederum kiemenlosen Rudern. An den Kiemenrudern sind die Ruderlippen groß und blattartig, die dorsale Lippe nähert sich in ihrer Form der Kieme. Die Kiemen sind von den Dorsallippen bis zum Grunde getrennt und haben eine schlank kegelförmig-kompresse Form.

Wie bei Wiréns Tieren sind auch an den meinigen bei guter Erhaltung etwa 5—6 Paare von Kiemen vorhanden. Die Reduktion der Parapodlippen, welche hinter der Kiemenregion beginnt, läßt die Kiemenregion mit ihren großen Ruderlippen etwas abgesetzt und hervortretend erscheinen, was wohl Wirén zu der Bemerkung veranlaßt hat, daß der Körper in zwei deutlich begrenzte Abschnitte geteilt zu sein scheint, von denen der vordere kürzere der Kiemenzone entspricht, der hintere längere die unscheinbaren kiemenlosen Segmente enthält. — Die Körperform meiner Würmer paßt zu der Angabe Wiréns Der Körper ist mindestens in der vorderen Hälfte deutlicher dorsoventral abgeplattet, am zehnten Ruder etwa $1^1/_2$ mal breiter als hoch.

Ich bemerke an meinen Tieren eine Eigentümlichkeit an den Rudern, die von Wirén nicht erwähnt wird, die aber in ähnlicher Weise auch bei *Pr. Steenstrupi* Mlmgrn. au ftritt und die erst vom Ende der Kiemenzone an einigermaßen deutlicher ist. Es zieht sich nämlich von der Basis der dorsalen Ruderlippe ein ganz feiner Hautsaum quer über den Rücken des Wurmes und zwar immer auf dem Vorderrand der Segmente. — Eine weitere viel bemerkenswertere interessante Besonderheit meiner Würmer, welche, wie ich mich selbst überzeugte, bei Wiréns Exemplaren nicht vorhanden war und daher von diesem nicht angemerkt wurde, zeigt sich in einer anderen Bildung, nämlich in dem Vorkommen von Sameneiertaschen in analoger Weise wie bei *Scolecolepis cirrata* M. Sars. Moebius entdeckte bei der letztgenannten Art 1874 die von ihm „Eiertaschen“ benannten Bildungen. Ich halte es für passend, diese Organe Sameneiertaschen zu benennen, da ich

bei meinen Tieren Sperma in diesen Taschen fand. Was nun die Beschaffenheit dieser Taschen bei *Prionospio* (Fig. 16) betrifft, so gleichen selbige ganz denen der *Scol. cirrata.* Es sind nischenartige oder rauchschwalbennest-ähnliche nach oben offene Organe, die zuerst etwa zwischen dem 6. und 7. Ruder auftreten, schnell an Größe zunehmen und in ihrem Vorkommen auf die vordere Körperstrecke der Würmer etwa bis zum 20. Segment beschränkt zu sein scheinen. Die Taschen sind jeweils so zwischen zwei Rudern angebracht, daß sie vorn und hinten mit ihrem obersten Zipfel am oberen Ende der ventralen Ruderlippe an der Körperwand aufhören. — Bei einem Exemplar sah ich in mehreren Taschen eine weiße rundliche Masse liegen, deren Inhalt unter dem Mikroskop aus glänzenden Körnchen zusammengesetzt erscheint. Diese rundlichen, leicht zerdrückbaren Ballen bestehen offenbar aus Sperma oder Entwicklungszuständen desselben; sie enthalten beim Zerdrücken zunächst kugelige Elemente, welche wiederum aus den erwähnten glänzenden Körnchen zusammengesetzt sind. In einer ziemlich weit nach hinten gelegenen Tasche war der darin vorhandene Spermaballen etwas vor der hinteren Segmentgrenze an der Körperwand befestigt. In anderen Taschen ohne Inhaltsballen erkennt man noch eine ganz zarte, der Innenwand der Tasche anliegende Haut; diese entspricht jedenfalls dem maschigen Fadengewebe, welches durch Moebius bei *Scol. cirrata* beschrieben wurde und das innerhalb der Tasche bei *Scolecolepis* den Eierballen umschließt. — Bei *Prionospio* ist die erwähnte Hülle der Samenballen nicht aus netzartig verbundenen Fäden gebildet, sondern einheitlich und auf der Oberfläche durch Erhabenheiten und Furchen in eigentümlicher Weise gerunzelt. Ist das Sperma aus den Genitalporen ausgetreten in die Tasche, so wird die Samenmasse dicht umschlossen von der erwähnten Hülle, man erhält dann ein Bild ähnlich dem gezeichneten (Fig. 16) von einer Tasche zwischen dem 17. und 18. Ruder eines Wurmes, wo der weiße Samenballen mit glatter Oberfläche an der Körperwand ansitzt. — Während nun die Maschen der Eierballenhülle bei *Scolecolepis* dazu dienen mögen, den ausgeschlüpften Embryonen freien Austritt in den Taschenraum und ins Meerwasser zu ermöglichen, läßt sich hierüber bei *Prionospio* nichts sagen, da ich keine Eierballen bei meinen Tieren fand und diejenigen, welche Ballen von Sexualstoffen trugen, Männchen waren. Wie das Sperma aus der umhüllenden Haut der Samenballen ins Freie gelangt, vermag ich nicht zu entscheiden; es ist sehr wohl möglich, daß auch an den Samenballen die Hüllmembran durch Auseinanderweichen ihrer Gewebselemente eine maschige Struktur annimmt, deren Durchbrechungen ja in Anbetracht der Winzigkeit der Spermatozoën viel geringere Dimensionen zu haben brauchten als die der Eiertaschen. Ob auch bei *Scol. cirrata* das Sperma etwa wie [das bei *Prionospio* der Fall ist, in die seitlichen Taschen austritt und hier verweilt, vermag ich nicht zu sagen, da mir genügendes Material zur Untersuchung fehlte; man könnte es aber nach Analogie mit *Prionospio* auch bei der ersteren Art vermuten. Andererseits mögen auch bei *Prionospio* die Eier in

den Taschen sich aufhalten wie bei *Scolecolepis.* — Morphologisch ist die Hüllhaut der Spermaballen in den Taschen jedenfalls als eine Ausstülpung des Genitalporus anzusehen, in welche das Sperma vielleicht in unentwickeltem Zustande ausgeleert wird, um hier seine völlige Ausreifung abzuwarten. Für die Eier von *Scolecolepis* ist es wohl wahrscheinlicher anzunehmen, daß sie in den Taschen befruchtet werden und dann bis zum Auskriechen der Embryonen dort verweilen; die Maschen in der umhüllenden Haut des Eierklumpens könnten dann ebensowohl als Zugangspforten für das andrängende Sperma wie als Ausgangspforten für die Embryonen in Frage kommen.

Ich habe schon weiter oben bemerkt, daß bei Wiréns Exemplaren der *Prionospio cirrifera* Samentaschen, wie sie an meinen Tieren vorkommen, nicht zu bemerken waren, trotz großer Übereinstimmung meiner Tiere mit denen Wiréns. Ich halte es daher für nicht unmöglich, daß die Taschen etwa nur zur Fortpflanzungszeit oder doch während eines begrenzten Zeitraumes auftreten und später wieder rückgebildet werden, es würde sich somit bei den Taschen um eine Art epitokaler Bildung handeln können. Wie sich *Scolec. cirrata* in dieser Richtung verhält, und ob hier eine zeitweise Rückbildung der Taschen stattfindet, ist mir nicht bekannt. — Trotz der Differenz, welche durch das Auftreten der Samentaschen einerseits bei meinen Tieren und deren Fehlen andererseits bei Wiréns Exemplaren vorhanden ist, habe ich auch mit Rücksicht auf die ungenügende Erhaltung meiner Tiere davon abgesehen, eine neue Art aufzustellen und nenne daher meine spitzbergischen Exemplare einstweilen *Prionospio cirrifera* Wirén.

Verbreitung: Aus den bisherigen Funden dieser Art geht hervor, daß sie im nördlichen Eismeer weiter verbreitet ist. Während die Tiere von Wirén und Birula, dem Litoralbezirk des Sibirischen Eismeeres angehörten, wurden meine Exemplare aus der ansehnlichen Tiefe von 1000 m etwa auf 80° n. lat. heraufgebracht. — Von der borealen, von Wirén ebenfalls zum Vergleich herangezogenen *Pr. Steenstrupi* Mlmgrn. ist unsere arktische Art gut unterscheidbar durch die gleichmäßige Gestaltung der Kiemen, von denen bei der Art Malmgrens zwei Paar durch abweichende Form und viel bedeutendere Länge ausgezeichnet sind. Näher steht der arktischen Art Wiréns die mediterrane *Pr. Malmgreni* Clap., da sie eine entsprechende Kiemenbildung hat. Ob die Art Claparèdes etwa mit derjenigen Wiréns zusammenfällt oder beide etwa geographische Unterformen einer einzigen weit verbreiteten Art sein können, ist mir nicht zu beurteilen möglich in Ermangelung jeglichen Vergleichsmaterials.

Scione lobata Mlmgrn.

Diese in den arktischen Meeren häufige und circumpolar verbreitete Terebellide lag mir in größerer Zahl namentlich aus dem Spitzbergenmeer vor mitsamt ihren Röhren. Aus der Erbeutung zahlreicher Exemplare von einzelnen Fundorten läßt sich der Schluß ziehen, daß

Scione in mehr oder minder großen Gesellschaften gesellig vorkommt. Dies geht auch aus den Angaben anderer Forscher hervor, die *Scione* vor sich gehabt haben. *Scione* findet sich nicht nur mit ihresgleichen, sondern auch mit anderen Anneliden vergesellschaftet, so mit *Thelepus cincinnatus* Fabr., wie ich es an spitzbergischen Stücken der beiden Arten sah. Ditlevsen (Annulata Polychaeta. Second Norweg. Arctic Exped. 1909. p. 18) weist darauf hin, daß die Röhren des *Thelepus* in hohem Grade denen der *Scione* ähnlich sehen, nur vielleicht aus etwas gröberem Material bestehen. Ich kann dieser Angabe durchaus beistimmen; ich konnte in der Regel schon an dem feineren resp. gröberen Belag der Röhre aus der Masse der durcheinander gemengten Würmer die *Scione* an dem feineren Fremdkörpermaterial der Röhre gegenüber *Thelepus* erkennen. *Thelepus* verwendet merklich gröberes Material zum Bekleben seiner Röhre als *Scione*, namentlich Fragmente von Muschelschalen und gröbere Steinchen usw. Doch dieses nur nebenbei. Wenn ich hier von *Scione lobata* sprechen will, so geschieht es aus einem spezielleren Grunde, der aus einer in der Literatur vorhandenen Angabe über diese Terebellide sich herleitet. Es soll nämlich in den folgenden Zeilen von der „Deckelbildung der *Scione lobata*“ die Rede sein.

Im Jahre 1871 veröffentlichte Ehlers (Vermes d. Heuglin-Waldburg-Exped. nach Spitzbergen. 1871. p. 3) einen Bericht über die von der Heuglin-Waldburgschen Expedition aus Spitzbergen mitgebrachten Anneliden. Unter diesen befand sich auch ein Exemplar einer *Scione*, an welchem eine anscheinend an einem Tentakel des Wurms vorhandene „Deckelbildung“ auffiel. Über die Beschreibung dieses merkwürdigen Deckels und die Erörterungen, welche Ehlers daran knüpft, verweise ich auf den Aufsatz von Ehlers selbst. Es sei nur folgendes daraus hervorgehoben: Die Röhre, in welcher der Wurm saß, war verschlossen durch einen Deckel, der von einem der Tentakel des Wurmes gebildet zu sein schien. Der Autor kommt dann zu dem Schluß, daß der „Deckel“ ein organisches, dem Wurm selbst angehörendes Gebilde sein müßte, und vergleicht ihn mit dem Deckel der Serpuliden.

Die Sache schien mir interessant genug zu einer näheren Untersuchung, war doch an die Möglichkeit zu denken, daß es sich bei *Scione* um eine analoge Bildung im biologisch-physiologischen Sinne resp. eine Konvergenzerscheinung handeln könnte im Vergleich mit der Deckelbildung der Serpuliden.

Die genaue Untersuchung des im Göttinger Museum aufbewahrten *Scione*-Exemplars mit dem Deckel erbrachte überraschend schon bei Prüfung der Sache mit stärkerer Lupenvergrößerung eine Erklärung, welche den Deckel der *Scione* in einem ganz anderen Lichte erscheinen läßt als es nach Ehlers' Angaben der Fall zu sein schien.

Der an seiner Basis abgelöste Tentakel mit dem Deckel lag in einer separaten Glasröhre und frei neben ihm fand sich noch ein kurzes fadenförmiges Gebilde, unzweifelhaft dasjenige, welches Ehlers s. Z. zwischen den zwei Blättern der Deckelscheibe liegend fand und welches bei der Untersuchung dann herausgefallen war. — Was nun

den Deckel anbetrifft, so ergibt sich mit Sicherheit zunächst die Tatsache, daß der Deckel gar nicht in kontinuierlicher und keinesfalls in organischer Verbindung mit seinem Tentakel steht. Der Deckel hat vielmehr eine ziemlich genau zentral gelegene rundliche Durchbohrung, ein Loch, in welchem sich der Tentakel hin und her bewegen und etwas verschieben läßt. Man kann also den Deckel nebst seinem Tentakel vergleichen mit einer ovalen Scheibe, die mit einer zentralen Durchbohrung versehen ist, durch die wiederum ein Faden hindurch gezogen ist.

Nach der Feststellung, daß der ,,Deckel" garnicht in organischem Zusammenhang mit dem Tentakel stand, erhob sich die Frage, was denn nun der Deckel selbst sein könne. Darauf ist zu antworten, daß ich zwar in Übereinstimmung mit Ehlers den Deckel als ein organisches Gebilde betrachte, aber mit Rücksicht auf seinen Träger als einen Körper, der durch Zufall an den Tentakel der *Scione* geraten ist, halte. Ich bin nämlich geneigt, den Deckel der *Scione* für das Elytron einer Polynoide zu halten, ebenso gut aber hätte der Deckel ein gleichgeformtes durchbohrtes Schalenbruchstück, ein Stück Tang oder dergleichen sein können, was zufällig mit dem Tentakel in Berührung gekommen war. — Die Beschaffenheit des ,,Pseudodeckels", wie ich die Tentakelscheibe nenen will, ist derart, daß sie ganz gut einem Elytron entsprechen könnte. Der Deckel besteht aus einer oberen und unteren jedenfalls cuticularen resistenteren Scheibe, zwischen den begrenzenden Scheiben findet sich Füllgewebe und eine Anzahl kugeliger Körperchen. Diese Körperchen, die Ehlers als Körper der Leibesflüssigkeit ansieht, können sehr wohl solche sein, nur kommen sie dann nicht von der *Scione* sondern von der mutmaßlichen Polynoide, dem ehemaligen Besitzer des Elytrons her. — Die zentrale Durchbohrung des pp. Elytrons läßt sich so erklären, daß die betreffende Partie der Narbe des abgerissenen Elytronstieles entspricht; an dieser Stelle fehlt unten die widerstandsfähigere Cuticula, eine Durchbrechung der betreffenden Stelle nach oben war daher viel leichter als an anderen Stellen des Pseudodeckels möglich. Die Bildung des zentralen Loches mag durch Maceration oder sonstwie entstanden sein, jedenfalls wohl ist anzunehmen, daß sie schon vorhanden war, als die Berührung mit dem Tentakel stattfand. — Hält man nun unter den arktischen Polynoiden Umschau nach einer Form mit dem *Scione*-Deckel ähnlichen Elytren, so präsentiert sich als eine solche die auch bei Spitzbergen vorkommende *Hemilepidia* (*Nemidia*) *Torelli* Mlmgrn. Die Elytren dieser Polynoide haben eine ganz ähnliche Form, sie sind gleichfalls glatt und haben keinerlei stärker hervortretende Oberflächenpapillen, die Insertionsstelle ist einigermaßen übereinstimmend mit der Lage der Deckeldurchbohrung.

Nach der Feststellung, daß der Deckel der *Scione* nur ein Fremdkörper ist, möchte ich noch mich darüber auslassen, in welcher Weise ich mir das Zustandekommen der Berührung des Tentakels mit dem Deckel denke. Ich denke mir den Vorgang so: Die *Scione* hatte ihre Tentakel ausgestreckt, um Fremdkörper zum Bekleben ihrer Röhre

heranzuziehen. Beim Herumtasten nach Baustoffen berührte sie auch das abgefallene in ihrer Nähe liegende mutmaßliche Elytron und schickte dabei einen Tentakel durch die Öffnung im Elytron hindurch. In diesem Moment mag der Wurm gefangen worden sein und reagierte hierauf durch Rückzug in die Röhre. Hierbei mußte, wie an den übrigen Tentakeln auch, an dem durch die Öffnung des Fremdkörpers hindurchgesteckten Tentakel eine starke Kontraktion und zugleich eine Verkürzung und Verdickung dieses Tentakels eintreten. Durch die plötzlich erfolgte Verdickung des Tentakels war es der *Scione* jetzt nicht mehr möglich, den Tentakel aus der Öffnung des Pseudodeckels herauszuziehen, sie zog daher den letzteren an dem Tentakel eine Strecke weit in ihre Röhre, wodurch der von Ehlers beobachtete Verschluß des vorderen Röhrenlumens wie durch einen Deckel hergestellt wurde. — Daß thatsächlich eine Kontraktion erfolgt sein muß, infolge deren der nunmehr zu dick gewordene Tentakel durch die vorher vermutlich leicht passierbare Öffnung des Deckels nicht mehr hindurch konnte, wird dadurch um so wahrscheinlicher gemacht, als der Tentakel außerhalb der Deckeldurchbohrung dicker ist als innerhalb der Durchbohrung, er vermochte sich, durch die hemmenden Ränder der Öffnung eingezwängt, nicht oder jedenfalls doch weniger stark zu kontrahieren und infolgedessen weniger stark zu verdicken als außerhalb des Bereichs der Deckelöffnung. Auf diese Weise läßt es sich erklären, daß der Deckel wie eine durchbohrte, auf einen Bindfaden zwischen zwei Knoten aufgereihte Scheibe auf dem Tentakel stecken blieb und so bei dem Zurückflüchten des Wurmes in die Röhre mit hinabgezogen wurde. — Was nun den Stiel des Deckels der *Scione* betrifft, so ist dieser weiter nichts als der basale Teil des Tentakels, mit dem dieser am Kopfe des Wurmes befestigt war. Das kürzere, fadenförmige Stück, welches oberhalb der Deckelscheibe von deren Centrum über den Deckel hinausragte und welches Ehlers mit den auf dem Deckel mancher Serpuliden stehenden Fortsätzen usw. in Parallele stellt, ist weiter nichts wie diejenige Strecke des Tentakels, welche durch die Öffnung im Deckel hindurchgeführt worden war. Endlich bleibt noch die Beschaffenheit des Fadenstückes zu erklären, welches Ehlers zwischen den beiden Blättern der Deckelscheibe liegend fand. Ehlers fand dieses Fadenstück nach seinem Aussehen einem Stück Tentakel gleichend, das ein unverletztes Ende zu haben schien und mit dem anderen Ende irgendwo abgerissen sein mochte. In der Tat ist nun das fragliche Fadenstück weiter nichts als ein Stück Tentakel, dessen intaktes Ende der freien distalen Tentakelspitze entspricht; das andere abgerissene Ende dieses Fadens ist jedenfalls da abgerissen, wo der vermeintliche obere Deckelfortsatz ebenfalls mit einer Bruchfläche endigt. Daß das Tentakelende in den Binnenraum des Deckels hineingeraten ist, war dadurch möglich, daß die beiden Blätter des Deckels wohl durch Maceration des Zwischengewebes nicht fest aufeinander lagen, sondern nur noch locker zusammenhingen und durch einen Spaltraum mehr oder minder getrennt waren.

Mit dem vermeintlichen Deckel der *Scione* hat es danach, kurz

zusammengefaßt, folgende Bewandtnis: Der *Scione*-Deckel ist nur ein Pseudodeckel und zwar ein Fremdkörper, welcher auf die weiter oben angeführte Weise in Berührung mit dem Tentakel gekommen sein mag. Belanglos ist es hierbei, ob der Pseudodeckel, wie ich glaube, ein organisches Gebilde, etwa ein Elytron oder ein beliebiger anderer Fremdkörper ist. Der Pseudodeckel der *Scione* ist nur eine, wenn auch in anbetracht der daran geknüpften Spekulationen bemerkenswerte, reine Zufallserscheinung.

Wenn Ehlers am Ende seiner Ausführungen zu dem Schluß gekommen ist, daß der *Scione*-Deckel weder als eine Zufallsbildung noch als singuläre Mißbildung zu betrachten sei, so glaube ich diese Ansicht hinreichend widerlegt zu haben. Es erledigt sich damit auch das Erstaunen von Ehlers darüber, daß Malmgren nichts von einem Deckel bei *Scione* erwähnt hat. Malmgren hat jedenfalls ebensowenig bei den zahlreichen ihm zugänglichen *Scione*-Stücken einen Deckel gesehen wie ich an den meinigen; ich konnte nichts dergleichen auffinden. Nach Ehlers wird meines Wissens von keinem der Autoren, die *Scione* unter den Händen gehabt haben, einer Deckelbildung Erwähnung getan, mit Ausnahme von Levinsen. Levinsen gibt (Overs. over de nordiske Annulat. 1883. p. 173) das Vorhandensein eines zu einem Deckel modifizierten rechtsseitig entspringenden Tentakels in der Gattungsdiagnose der *Scione* mit an. Levinsen selbst hat nun wohl schwerlich *Scione*-Exemplare mit Deckelbildung vor sich gehabt, vielmehr ist anzunehmen, daß er die fragliche Angabe von Ehlers übernommen hat, wofür auch die Zitierung des diese Angabe enthaltenden Ehlersschen Aufsatzes unter *Scione lobata* spricht. Das Vorkommen eines Deckels bei *Scione* ist aus der Diagnose dieses Wurmes zu entfernen.

Jasmineira Schaudinni n. sp.

Fig. 17—23.

Fundort: Spitzbergen. Coll. Römer u. Schaudinn, Stat. 40. 650—1000 m.

Das einzige vorhandene Exemplar dieser Sabellide ist vollständig, die Kiemenkrone ist allerdings hart an ihrer Basis abgebrochen. Die Färbung des Wurmes ist rötlich-braungelb, am deutlichsten braun an der Ventralseite etwa in den vorderen zwei Dritteln der Körperlänge, die Kieme ist gelblich, eine besondere Zeichnung durch Querbinden u. dergl. fehlt. — Die Länge des Wurmes ohne Kiemen beträgt etwa 57 mm, der Thorax ist etwa 9,5 mm, die Kiemenkrone annähernd 2,5 mm lang, die Breite beträgt am vierten Thorakalsegment etwa 3 mm. Die Länge der Kiemen beträgt danach etwa ein Drittel der Totallänge des Wurmes.

Der Körper des Tieres ist lang und gestreckt und nimmt in seiner vorderen Hälfte so gut wie garnicht an Breite ab, verjüngt sich dann aber allmählich gegen das schlanke, kegelförmige Hinterende. Das Abdomen endigt oberhalb des ventral gelegenen Afters in eine kurze

kegelförmige Spitze. Der Körper ist dorso-ventral etwas abgeplattet, etwa zwei Drittel so hoch wie breit. Das Abdomen enthält etwa 62 Segmente.

Die Kiemenkrone war in der Ruhelage spiralig eingerollt gewesen, sie erinnert an die der gleichfalls arktischen *Laonome Kroyeri* Mlmgrn. in der Beschaffenheit ihrer Endstrecke. Die Zahl der mit Kiemenfäden besetzten Kiemenstrahlen (Fig. 19) beträgt 30, letztere sind am Grunde nicht durch eine Membran verbunden und endigen in eine nackte, ziemlich lange, fadenförmige Endspitze, ganz ähnlich wie bei *Laonome*. Der nackte Endfaden der Kiemenstrahlen entspricht etwa einem Sechstel der Kiemenlänge.

Die längsten Kiemenfäden sind etwa 3—4mal so lang als ihr Kiemenstrahl breit ist. Außer den eigentlichen Kiemenfäden tragenden Kiemenstrahlen, die auf ihrer Außen- und Seitenfläche dicht parallel gestreift sind, finden sich innerhalb der Kiemenkrone noch etwa 20 kürzere, einfach fadenförmige Strahlen, die als Tentakel vielleicht aufzufassen sind, aber auch Kiemenstrahlen sein mögen. — Die Buccalmembran ist zweiteilig, d. h. in zwei Zipfel gespalten, die eine schmaldreieckige Form haben und ventralwärts der Länge nach zusammengefaltet und daher ventral ausgehöhlt sind.

Der Thorax (Fig. 17 u. 18) besteht aus 8 Segmenten, deren mittelste etwa $2^1/_2$mal breiter als lang sind. Die ventrale Abdominalfurche setzt sich auf den Thorax dorsal bis vorn hin fort. Die drei ersten Thoraxsegmente sind schmäler als die folgenden und etwas abgesetzt gegen diese, auch von hellerer Färbung; ich lasse es dahingestellt sein, ob diese Differenz etwa auf eine Regenerierung der fraglichen Segmente zurückzuführen oder nur durch die Einpressung des Wurmes in der Röhre hervorgerufen sein mag.

Eigentliche thorakale Bauchschilde sind nur undeutlich erkennbar und wenig gegen die Seitenpartien der Segmente abgesetzt. — Das Kollare ist zart, häutig und reicht ventral viel weiter als dorsal, bis auf die Basis der Kiemenkrone. Das Kollare ist medio-ventral durch einen tiefen Einschnitt gespalten, also im ganzen als zweilappig zu bezeichnen und hat eine flach tütenförmige Gestalt, ähnlich wie bei der Gattung *Potamis* Ehl. Die dorsal nach hinten gerichteten Partien des Kollare sind spitzwinklige Taschen oder Tüten, deren niedrigere mediane Säume parallel dicht nebeneinander liegen und nicht abstehen. Der freie Rand des Kollare zieht mit schwach S-förmiger Biegung von oben (dorsal) schräg nach unten (ventral) bis zur Basis der Kiemenblätter, verläuft dann eine kurze Strecke unter Bildung zweier dorsalwärts vorragender, stumpfeckiger Vorsprünge ziemlich horizontal, um dann wiederum ziemlich senkrecht nach unten zu ziehen. — Der ventral-mediane Einschnitt des Kollare wird flankiert durch abgerundet rechtwinklige Lappen des Kollaresaumes, welcher eine Strecke nach seitwärts und oben quer zur Körperlängsachse zieht, um dann wieder rechtwinklig nach vorn umzubiegen; auf diese Umbiegung folgt abermals eine abgestumpft rechtwinklige Umbiegung nach oben und seitwärts,

mit welcher das Kollare seine äußerste ventral-laterale Vorragung erreicht.

Der Borstenwechsel tritt zwischen dem 8. und 9. Segment ein. Thorakale Haarborsten finden sich vom 1. Thoraxsegment an, thorakale Haken vom 2. Thoraxsegment an. Die Haarborsten (Fig. 20 und 21) des Thorax treten in zwei Formen auf, längere haarförmige, mäßig gebogene mit einseitigem, gestricheltem Saum und kurze spatelartige mit feinem, abgesetztem Endfaden. Die thorakalen Haken (Fig. 22) sind rostriform, mit langem, geradem Schaft und kleinem Kopf. — Die abdominalen Haarborsten sind wie die thorakalen in jedem Bündel zweireihig angeordnet, aber von einerlei Form, haarförmig mit langer Spitze und schmalem, einseitigem Saum, dabei mäßig gebogen, die längeren Haarborsten im Bündel mit längerer Spitze als die kürzeren. Am letzten Viertel des Abdomens etwa sind die Haarborsten länger als vorn, dabei fast garnicht gebogen, haarartig, mit feinem, schmalem Saum, in der Außenhälfte an der konvexen Kante sehr fein quergerieft. Die meisten dieser hinteren Abdominalborsten sind abgebrochen, waren jedoch vermutlich alle von gleicher Form. — Die abdominalen Haken (Fig. 23) sehen denen des Thorax ähnlich und sind ebenfalls als rostriform zu bezeichnen, ihr Schaft ist kürzer als bei jenen, mäßig gebogen, ohne winklig abgebogenes Manubrium. Man kann diese abdominalen Haken als Übergangsform vom rostriformen zum avicularen Hakentypus bezeichnen. Die Haken stehen in senkrechter einfacher Reihe auf nur sehr wenig hervortretenden Polstern; die Haarborsten in doppelter Reihe auf niedrigen, seitlich kompressen Parapodialhöckern mit Andeutung einer vorderen Lippenbildung. Die thorakalen Haarborstenhöcker stehen in ziemlich gleicher Höhe am Körper, das zweite ein wenig höher als die folgenden, am höchsten das Buccalbündel, welches außerdem im Gegensatz zu den übrigen längs zur Körperlängsachse gerichtet ist. Die Borsten des Buccalbündels waren größtenteils abgebrochen, sie sind wie die übrigen Thorakalborsten zweireihig angeordnet und wahrscheinlich von gleicher Form wie die haarförmigen Borsten der übrigen Thoraxbündel. — Der vorliegende Wurm steckte in einer Röhre von lederartiger Konsistenz wie bei *Sabella*, die auf häutiger organischer Grundlage mit einer zusammenhängenden Schlammschicht überzogen war.

Die vorstehend beschriebenene *Sabellide* gehört nach der Form ihrer thorakalen Borsten und der Haken zu der von Langerhans (Wurmfauna v. Madeira. 1880. p. 114, tab. V, Fig. 32) aufgestellten Gattung *Jasmineira* mit der *Jasmineira caudata* als Art. Die Art von Langerhans hat gewisse Ähnlichkeiten mit meiner arktischen Art, so das kegelförmige Abdominalende, die Form der Borsten und Haken. Dagegen sollen bei *Jasm. caudata* der After dorsal gelegen sein und am Abdomen noch bajonnettförmige Haarborsten vorkommen. Die Form der Kiemenstrahlen wird nicht näher beschrieben. Außerdem sind Langerhans' Exemplare Zwerge im Vergleich zu dem arktischen Exemplar und haben viel weniger Kiemenstrahlen, was allerdings mit dem jugendlichen Alter der Tiere zusammenhängen kann. In anbetracht der nicht ausreichenden Kenntnis der Madeiraform von Langer-

hans halte ich es für besser, meine Art mit einem neuen Namen zu benennen. — Die Gattung *Jasmineira* gehört hauptsächlich den wärmeren Meeren an und ist auf der nördlichen und südlichen Halbkugel vertreten. Das Vorkommen einer Art dieser Gattung in den hocharktischen Meeren ist für die Arktis neu und ihr vereinzeltes Vorkommen dort erklärt sich aus der wärmere Gewässer bevorzugenden Verbreitung der Gattung.

Zum Schluß seien mir noch ein paar Bemerkungen über die *Sabella volutacornis* H. Rathke (Beiträge zur Fauna Norwegens. 1843. p. 223, tab. XII, Fig. 1—4) gestattet, da diese bei Molde in Norwegen gefundene Form von anderer Seite mit der Gattung *Jasmineira* in Verbindung gebracht wurde. Saint-Joseph nämlich (Ann. Sci. Natur. (7) T. XVII. p. 286) spricht die Vermutung aus, daß die fragliche von Rathke mit ? als *Sab. volutacornis* Mont. bezeichnete *Sabellide* garnicht dieselbe Form wie die Montaguesche sei und daß sie vielmehr eine Art der Gattung *Jasmineira* sein möge. Im Gegensatz zu Saint-Joseph hatte aber bereits Malmgren (1865. p. 404) Rathkes Art mit ? als Synonym zu *Chone infundibuliformis* Kr. gestellt und noch früher hatte Grube (Archiv f. Naturg. 1846. p. 55) Rathkes norwegische Form von der *Sabella* (*Bispira*) *volutacornis* Mont. abgetrennt und für sie den neuen Namen *Sabella rubropunctata* geschaffen. — Nach der Beschreibung Rathkes schien mir nun dessen *Sab. volutacornis* einige Übereinstimmung mit meiner arktischen *Jasmineira* zu zeigen. Um über die eventuelle Identität beider wie über die Ansichten Grubes und besonders Malmgrens und Saint-Josephs mir Klarheit zu verschaffen, untersuchte ich die Originale von Rathke, die mir von der Leitung des Königsberger Museums in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurden. Die Untersuchung ergab, daß Malmgren richtig geurteilt hatte, indem er Rathkes *Sabella volutacornis* für eine *Chone* hielt, denn die Rathkesche Art ist in der Tat nichts weiter als eine *Chone infundibuliformis* Kr. und hat mit *Jasmineira* wie Saint-Joseph meinte, nichts zu tun. Eine Identifizierung von Rathkes *Sabella* mit meiner *Jasmineira* ist danach gleichfalls ausgeschlossen. Ferner wird der von Grube, der zwar berechtigterweise die Rathkesche *Sabella* von Montagues *Sab. volutacornis* abtrennte, neu geschaffene Name nunmehr überflüssig und der Rathkesche wie der Grubesche Name ist als Synonym zu *Chone infundibuliformis* Kr. zu stellen in folgender Weise: *Chone infundibuliformis* Kr. = *Sabella volutacornis* H. Rathke (non Mont.) 1843 + *Sabella rubropunctata* Gr. 1846.

II.

Bemerkungen über die nordischen *Nephthys*-Arten und deren epitoke Formen.

Zu den nachfolgenden systematischen Bemerkungen wurde ich veranlaßt einerseits durch meine eigenen Untersuchungen an nordischen Nephthydeen, wobei mir fast sämmtliche in Frage kommenden Arten vorgelegen haben, andererseits durch die Arbeiten, welche sich mit

nordischen und speziell mit Nephthydeen der deutschen Meeresgebiete beschäftigt haben. Zur Bildung eines eigenen Urteils untersuchte ich ein größeres Material nordischer Nephthydeen, so arktische Formen aus Spitzbergen, Franz-Josephsland, dem Beringsmeer und Sibirischen Eismeer, ferner Material aus den deutschen Meeresgebieten wie aus der borealen Region im allgemeinen. Das untersuchte Material entstammte den Museen von Berlin, Göttingen, Hamburg, Bremen und Stockholm und ich möchte an dieser Stelle den Leitern der genannten Institute meinen Dank aussprechen für ihr liebenswürdiges Entgegenkommen bei Entleihung des erwünschten Materials. Durch Untersuchung verschiedener Originalexemplare einiger Arten war es mir möglich, noch etwas zur Synonymieklärung einzelner Arten beizutragen. Ferner war mein Bestreben darauf gerichtet, die verschiedenen nordischen *Nephthys*-Arten daraufhin zu prüfen, ob bei ihnen epitoke Zustände, wie sie sich bei anderen Polychaeten vorfinden, ebenfalls vorkommen und welche Arten eventuell epitoke Formen bilden.

Was die systematische Bewertung der Nephthydeen, speziell der nordischen Arten anbetrifft, so haben selbige bei den verschiedenen Autoren eine recht verschiedenartige Beurteilung erfahren. Während Autoren wie Moebius, Lenz, Wirén den größten Teil der in Frage kommenden Arten zu einer einzigen Art (*N. coeca* Fabr.) zu konfundieren geneigt waren, wurde z. B. von Malmgren (1865 et 1867) sehr stark spezialisiert bei der Einschätzung der einzelnen *Nephthys*-Arten. Wenngleich ich durchaus nicht mit Malmgren in allen Punkten übereinstimme, da dieser bei aller Bewunderung seines Scharfblickes meinerseits in der Spezialisierung von Polychaeten sowohl ihrer Gattungen wie Arten entschieden zu extrem vorgegangen ist (man vergleiche z. B. seine Polynoiden u. a.), so muß ich doch eine Anschauungsweise und Argumentierung, wie sie Moebius z. B. bei der Einschätzung der deutschen *Nephthys*-Arten vertreten hat, durchaus abweisen und stimme in diesem Punkte vollkommen mit Michaelsen und Heinen, zwei neueren Bearbeitern der deutschen Nephthydeen überein, an deren Bearbeitungen ich mich in den meisten Punkten anschließen kann. Die Arbeiten dieser beiden Autoren, Michaelsens „Polychaetenfauna der deutschen Meere, 1897“ und Heinens „Nephthydeen und Lycorideen der deutschen Meere, 1911“, besonders die letztere, haben sich eingehend mit den deutschen Nephthydeen beschäftigt und zur Klärung ihrer verwirrten Synonymie beigetragen. Was die vortreffliche Arbeit von Heinen speziell angeht, so muß ich gestehen, daß ich sehr gespannt darauf war, wie dieser Autor sich mit der Synonymie der Nephthydeen abgefunden hatte und war angenehm überrascht bei Durchsicht der Arbeit, als ich sah, daß der Autor im wesentlichen die einzelnen *Nephthys*-Arten so beurteilt hatte, wie ich es schon seit längerer Zeit für richtig erkannt hatte.

Über das eventuelle Vorkommen epitoker *Nephthys*-Formen läßt Heinen sich nicht aus, er hat wohl an diese Möglichkeit nicht gedacht, in dieser Hinsicht glaube ich Heinens Ausführungen wie in betreff der Synonymie in einigen Punkten ergänzen zu können.

Wenn ich zu der Überzeugung gelangt bin, daß einige der beschriebenen nordischen *Nephthys*-Arten als epitoke Zustände einer atoken Form zu betrachten seien, so bin ich eben zu dieser Ansicht gelangt durch vergleichende Betrachtung der fraglichen Formen mit epitoken Zuständen anderer Polychaeten wie auch aus der Betrachtung der Momente heraus, welche zusammenwirken um das Bild eines epitoken Anneliden zu ergeben. Die bei erranten und sedentären Anneliden vorkommende Epitokie ist ja bekanntlich eng verknüpft mit dem Fortpflanzungsgeschäft der Anneliden, bei denen solche epitoken Formen auftreten, von denen als klassisches Beispiel nur die Lycorideen erwähnt sein mögen, deren epitoke Formen (Örsteds Gattung *Heteronereis*) schon von Malmgren richtig als solche vermutet, von Ehlers aber zuerst als solche genau erkannt und gewertet wurden.

Im Bilde einer epitoken Annelidenform sind nun als einer der wesentlichsten Faktoren die Veränderungen anzusprechen, welche die lokomotorischen Organe des Wurmes, die Parapodien betreffen, sollen doch diese Organe ihrem Träger zu einer erhöhten Schwimmfähigkeit verhelfen, damit er seinem Fortpflanzungsgeschäft im offenen Wasser des Meeres, welcher Modus der Fortpflanzung offenbar für die betreffenden Arten eine Lebensnotwendigkeit ist, gerecht werden kann. Wenn nun auch nicht bei allen Anneliden, wie z. B. bei dem Palolo der Südsee und wahrscheinlich auch bei anderen Euniceen, bei denen die Entlassung der Geschlechtsstoffe im freien Wasser erfolgt, keine so auffallenden Veränderungen an den Parapodien bemerkbar sind, wie es die Parapodien der Lycorideen zeigen, so ist doch ohne Zweifel anzunehmen, daß dort, wo die lokomotorischen Organe bemerkenswerte Veränderungen wie bei den *Nereis*-Arten im epitoken Zustande aufweisen, diese Veränderungen eben einer erhöhten Schwimmfähigkeit der geschlechtsreifen Würmer dienen sollen. — Zu diesem Zweck werden die Parapodien der epitoken Würmer in verschiedener Richtung verändert, sei es, daß das Parapod an sich schlanker und länger wird, sei es, daß seine Ruderfläche durch Auswüchse, Lamellen usw. vergrößert wird, sei es, daß eben diese Vergrößerung durch Verstärkung des Borstenfächers, durch Vermehrung der Borstenzahl und Verlängerung der Borsten erreicht wird. Alle drei genannten Faktoren sind z. B. bei der Entstehung des epitoken Lycorideenruders in deutlich erkennbarer Weise beteiligt, die Lamellenbildung der Ruder ist hier sehr auffallend, ebenso die Vergrößerung des Borstenfächers durch Auftreten der langen und breiten komplexen Messerborsten. Während andererseits bei den Glyceriden z. B. der epitoken *setosa*-Form der *Gl. capitata* Örst. eine Lamellenbildung an den Rudern nicht auftritt, wie bei den Lycorideen, sondern nur eine Verlängerung der Parapodien und Verstärkung und Verlängerung des Borstenfächers, kommen meiner Ansicht nach alle drei Faktoren mehr oder minder bei den von mir als epitok angesprochenen Zuständen von Nephthydeen vor.

Es liegt nahe, unter den nordischen Nephthydeen gerade bei den Formen nach epitoken Zuständen zu suchen, welche sich durch besonders lange Borsten auszeichnen, und da kommen in erster Linie

N. longosetosa Örst. und *N. coeca* var. *ciliata* Mc Int. in Frage. *N. longosetosa* halte ich für die epitoke Form der *N. ciliata* O. F. Müll., *N. coeca* var. *ciliata* entsprechend für die epitoke Form der *N. coeca* Fabr. — Es soll hiermit nicht gesagt werden, daß alle langborstigen Nephthydeen auch epitoke Formen sein müssen, wie z. B. *N. malmgreni* Théel, da diese Art an sich schon eine langborstige Form auch im atoken Zustande sein mag. Außer bei *N. ciliata* und *N. coeca* kommen vermutlich bei *N. hombergi* Aud. u. M.-Edw. und deren Verwandten noch epitoke Zustände vor. Ich gehe nun zu einer systematischen Besprechung der einzelnen nordischen *Nephthys*-Arten und deren eventueller Epitokie über, wobei ich des öfteren auf die Angaben von Michaelsen und Heinen zurückkommen werde.

Nephthys coeca O. Fabr.

Epitoke Form.

Nephthys coeca var. *ciliata.* — Mc Intosh. 1908.
Nephthys coeca var. *ciliata.* — Heinen. 1911.
non *N. coeca.* — Wirén. 1883. Chaetop. Vega-Exped. p. 392.

Fig. 24 u. 25.

Der von Heinen (1911 p. 10) aufgestellten Synonymie dieser Art stimme ich im ganzen bei. Ob *N. ingens* Stimps. und *N. bononiensis* Quatrfgs. hierher gehören, vermag ich aus eigener Anschauung nicht zu entscheiden, doch mag diese Zusammenstellung richtig sein. Zu streichen ist jedoch bei Heinen das Zitat von Wirén, da ich selbst die Mehrzahl der von Wirén untersuchten Nephthydeen der Vega-Expedition gesehen habe und kein Exemplar der *N. coeca* Fab. darunter gefunden habe. Alle die größeren *Nephthys*-Exemplare der Vega-Expedition (ich sehe hierbei von der an dieser Stelle nicht in Frage kommenden *N. Malmgreni* Théel ab), gehören nicht zu *N. coeca*, ebensowenig die meisten kleineren Exemplare, es sei denn, daß mir in der kurzbemessenen zur Verfügung gestandenen Zeit zur Untersuchung eines entgangen wäre, auch läßt sich keine der Wirénschen Figuren auf *N. coeca* Fabr. beziehen. — Das Material der „Vega“ enthält vorwiegend *N. longosetosa* Örst. und weniger *N. ciliata* O. F. Müll. Hiernach muß auch das Zitat von Wirén unter *N. coeca* bei Saint-Joseph als irrtümlich gestrichen werden (Annél. Polychèt. de Dinard. Ann. Sci. Natur 1894. p. 16).

Diese Art wird bei Heinen wie auch die übrigen Nephthydeen durch eine gute Beschreibung gekennzeichnet. Es mag dieser noch hinzugefügt werden, daß auch *N. coeca* in der Form der Ruderlippen einer gewissen Variation unterliegt. Die Ruderlippen können breiter oder schmäler sein, so daß man von einem schmallippigen und breitlippigen Typus der *N. coeca* sprechen kann. Die nordischen Exemplare, die ich sah, gehören fast alle dem breitlippigen Typus an (Fig. 25), doch sah ich aus Grönland ein kleineres schlanklippiges Stück (Fig. 24), während z. B. Tiere aus der Nordsee

mehr dem schlanklippigen Typus angehörten. Aus Roscoff an der französischen Küste kam mir ein großes breitlippiges Exemplar zu Gesicht. Kleinere Exemplare haben nach meiner Erfahrung schlankere Lippen als größere, im übrigen ist auf die Variation in der Lippenform kein Gewicht weiter zu legen. — Das von mir gesehene Material war nicht ausreichend, um ein Urteil zu ermöglichen, ob etwa die schlanklippige Form mehr dem Süden des Verbreitungsgebietes, die breitlippige mehr dem Norden desselben eigentümlich ist. Sollte dieses der Fall sein, so würde der Lippenvariation der *N. coeca* eine etwas größere Bedeutung zukommen als die einer bloßen Variation. Die Vergleichung eines größeren Materials aus den verschiedenen Teilen des Gebietes der *N. coeca* und vor allem von einigermaßen gleichgroßen Exemplaren könnte hierüber Aufklärung geben.

Epitokie. Als epitoke Form der *N. coeca* betrachte ich die *N. coeca* var. *ciliata* Mc Int. Die nahe Verwandtschaft dieser Varietät mit *N. coeca* wurde von Mc Intosh schon erkannt und fand ihren Ausdruck darin, daß diese langborstige Form zum Rang einer Varietät der *N. coeca* erhoben wurde. Heinen, der die var. *ciliata*, die wegen ihrer sehr langen Borsten mindestens ebensogut die Bezeichnung „longosetosa“ verdiente wie die *N. longosetosa* von Örsted, nach Mc Intosh in Nordsee-Exemplaren vor sich hatte, betrachtet sie gleichfalls als Varietät von *N. coeca*. Ich selbst sah zwei Exemplare dieser Varietät, ein mittelgroßes aus Plymouth und ein größeres von etwa 250 mm Länge aus Grönland. Das Plymouther Exemplar gehörte dem schlanklippigen Typus der *N. coeca*, das grönländische dem breitlippigen (Fig. 25) an, beide Tiere zeichneten sich durch die sehr langen Borsten aus, besonders das Tier von Plymouth, das außerdem durch seinen schlankeren Körperbau auffällt. — Eine Verwechselung der langborstigen *N. coeca*, besonders der schlanklippigen Form derselben ist möglich mit der *N. cirrosa* Ehl., die gleichfalls ziemlich, wenn auch nicht so extrem lange Borsten hat; eine Untersuchung der Borsten der letzteren läßt aber die Unterschiede beider Arten erkennen, da die Borsten der *N. cirrosa* denen der *N. Hombergi* gleichen. Eine Verwechselung mit *N. longosetosa* Örst. wird ausgeschlossen durch die abweichende Form der dorsalen Hinterlippe der mittleren Ruder. — Die Differenzen von der kurzborstigen *N. coeca*, welche mir dafür zu sprechen scheinen, daß var. *ciliata* Mc Int. nicht eine bloße Varietät, sondern die epitoke Form der ersteren ist, sehe ich besonders in den langen Borsten, ferner dem schlankeren Habitus, den etwas schlankeren Rudern und den gleichfalls etwas schlankeren Ruderlippen. Der Unterschied in der Form der Lippen ist, da *N. coeca* an sich eine großlippige Art ist, nicht auffallend und keineswegs zu vergleichen mit der in dem gleichen Punkte obwaltenden Differenz zwischen *N. ciliata* O. F. Müll. und *N. longosetosa* Örst. — Übergangsstadien zwischen der kurzborstigen *N. coeca* und der langborstigen Form dieser Art habe ich mit Sicherheit nicht ausfindig machen können; daß solche bisher nicht festgestellt wurden, ist jedenfalls kein Argument gegen meine Auffassung der langborstigen

N. coeca, eine genaue Vergleichung und Prüfung einer größeren Anzahl von Exemplaren besonders auch auf ihre Borstenlänge hin dürfte in dieser Richtung wohl auch Erfolg haben.

Verbreitung: Über die geographische Verbreitung von *N. coeca* seien hier noch einige Bemerkungen gestattet. Heinen führt als Fundort für *N. coeca* auch Spitzbergen an. Ich halte diese Angabe für unrichtig und glaube kaum, daß *N. coeca* dort vorkommt. Malmgren sah jedenfalls keine Exemplare von Spitzbergen, was sich daraus erklärt, daß *N. coeca* eben nicht so weit nach Norden vordringt wie *N. ciliata,* die im nördlichen Eismeer die häufigste Art mit *N. longosetosa* Örst. ist. Die Angaben Wiréns über die Verbreitung der *N. coeca* im nördlichen Eismeer und Beringsmeer nach dem Material der Vega-Expedition beruhen auf Irrtum, wie ich noch näher bei *N. ciliata* und *N. longosetosa* ausführen will. Aus dem Beringsmeer ist *N. coeca* jedenfalls bisher nicht bekannt geworden, obwohl es denkbar wäre, daß sie von der Westküste Nordamerikas aus soweit nach Norden vordringt. Aus dem Beringsmeer ist *N. ciliata* verzeichnet (v. Marenzeller), ich selbst sah einige *Nephthys*-Exemplare von dort (Mus. Bremen), die gleichfalls zu *N. ciliata* O. F. Müll. gehörten. — *N. coeca* kommt noch vor an den Küsten Lapplands und der Murmanküste, vielleicht auch im Weißen Meer, dagegen vermutlich nicht im eigentlichen europäisch-asiatischen Eismeer, sie gehört daher nicht zu den hocharktischen Nephthydeen wie *N. ciliata* und *N. Malmgreni,* die noch bei Franz-Josephsland vorkommen.

Nephthys ciliata O. F. Müll.

N. nudipes. — Ehlers. Borstenwürmer. p. 635.
N. coeca partim. — Wirén. Chaetopod. Vega-Exped. 1883. p. 392.

Epitoke Form.

N. longosetosa. — Oersted (Horst, Michaelsen, Heinen) [non Malmgren nec Mc Intosh].
N. coeca partim. — Wirén. 1883. Chaetop. Vega-Exped. p. 392.
non *N. cirrosa.* — Ehlers. Borstenwürmer. p. 625.
non *N. longosetosa.* — Ehlers. Polychaet. d. magellan. u. chilen. Strandes. 1901. p. 67.

Der von Heinen aufgestellten Synonymie der *N. ciliata,* die ich zunächst ins Auge fassen will, kann ich noch *N. nudipes* Ehl. von Bergen und *N. coeca* partim Wirén hinzufügen, da ich beide in Frage kommenden Arten selbst untersuchen konnte. *N. nudipes* stimmt gut überein mit *N. ciliata,* so in der Beschaffenheit des Rüssels und der Ruder. Am Rüssel findet sich keine ventrale Einzelpapille. Die Ruderfirsten sind zweilappig. Die hinteren Ruderlippen sind etwas stärker entwickelt als es sonst bei *N. ciliata* der Fall ist, ebenfalls sind die Borsten länger als gewöhnlich, was am meisten an den Ventralborsten auffällt, die etwa zweimal länger sind als der ventrale Ruderast. Nach der Bildung der Ruderlippen und der Borstenlänge ist demnach *N. nu-*

dipes eine *N. ciliata,* die sich dem Typus der *N. longosetosa* Örst. nähert, ich betrachte sie, da beide letztgenannten Arten außerdem in der Bildung der Rüsselpapillen übereinstimmen, als Übergangsform zwischen *N. ciliata* und *N. longosetosa,* d. h. als ein Individuum, welches auf dem Wege zur Epitokie begriffen ist und als halb epitok bezeichnet werden mag.

Das für *N. nudipes* gesagte gilt auch für einen Teil des von Wirén 1883 bearbeiteten Nephthydenmaterials der Vega-Expedition, welches ich dank der Liebenswürdigkeit der Herren Théel in Stockholm und Wirén in Upsala selbst einsehen konnte. Ich hatte mir nach den Figuren Wiréns bereits vorher ein ungefähres Urteil über die fraglichen Vega-Nephthyden gebildet und fand dieses durchaus bestätigt durch die eigene Anschauung der Würmer. Eine *N. coeca* O. Fabr. konnte ich in dem Vega-Material nicht finden, dagegen enthielt dieses überwiegend *N. longosetosa* Örst. und weniger *N. ciliata* O. F. Müll., abgesehen von der hier nicht weiter interessierenden *N. Malmgreni* Théel. — Von den Abbildungen Wiréns (loc. cit.) beziehen sich Fig. 1 und Fig. 3 auf *N. ciliata* O. F. Müll. Die fraglichen Figuren zeigen die Borsten länger als bei gewöhnlichen kurzborstigen *N. ciliata.* Fig. 3 zeigt auch etwas stärkere Ausbildung der Hinterlippen, ich betrachte danach auch diese *N. ciliata* aus dem Vega-Material als Übergänge zu *N. longosetosa* Örst. ebenso wie *N. nudipes* Ehl.

Was nun *N. longosetosa* Örst. angeht, so erfordert deren von Michaelsen und Heinen aufgestellte Synonymie noch einige Bemerkungen. Die *N. longosetosa* hat nach ihrer Aufstellung als Art längere Zeit hindurch unter dem Schicksal der Verkennung zu leiden gehabt. Malmgren verwechselte sie mit der *N. Malmgreni* Théel, Ehlers stellte sie mit Johnstons *N. longosetosa* zu *N. Hombergi,* Théel erkannte zwar richtig, daß Malmgrens *N. longosetosa* nicht die Art von Örsted sein konnte, stellte aber wiederum die echte *N. longosetosa* Örst. aus dem Karameer zu *N. Hombergi.* Wirén vereinigte Örsteds Art, die im Vega-Material ihm vorlag, mit anderen Nephthydeen unter dem Namen *N. coeca* Fabr. Levinsen führt (1883) *N. longosetosa* Örst. in seiner zusammenfassenden Arbeit über die nordischen Anneliden überhaupt nicht in der Bestimmungstabelle der *Nephthys*-Arten auf. Erst Horst, der die Örstedsche Art aus dem Barentsmeer vor sich hatte, erkannte sie richtig wieder und gab von ihr eine gute Abbildung eines Ruders. — In neuerer Zeit hat Mc Intosh leider wiederum das von Horst wieder zu Ehren gebrachte Bild der *N. longosetosa* Örst. verwirrt, indem er *N. Malmgreni* Théel (*longosetosa* Mlmgrn.) mit dem Namen von Örsted in Verbindung bringt und damit die von Théel vorgenommene Korrektur unbeachtet läßt.

Malm (1874) hat offenbar die Örstedsche Art vor sich gehabt außer seiner *N. emarginata,* da er bemerkt hatte, daß Malmgrens *N. longosetosa* wegen ihrer umgekehrt gekrümmten Cirren (Kiemen) nicht gut auf Örsteds Art bezogen werden könne. — Michaelsen wie Heinen ziehen *N. longosetosa* Johnst. und *N. cirrosa*

Ehl. als Synonyme zu *N. longosetosa* Örst. Was Johnstons Art betrifft, so ist mit Sicherheit nicht zu sagen, welcher Nephthydenform sie angehören mag. Johnston nennt die dorsale Hinterlippe oval und die Borsten dunkel oder schwarz und lang und zahlreich, was eher an *N. hombergi* oder *N. malmgreni* erinnern könnte als an *N. longosetosa* Örst. *N. cirrosa* Ehl. ist dagegen gänzlich aus der Synonymie der *N. longosetosa* Örst. zu entfernen, da sie mit letzterer nur eine ziemlich große Länge der Borsten gemeinsam hat, abgesehen hiervon aber sich eng an *N. Hombergi* anschließt. Im übrigen kann ich mich der von Heinen befürworteten Synonymie anschließen, besonders auch dessen Zitat von Wirén.

Ich habe bereits weiter oben erwähnt, daß das *Nephthys*-Material der Vega-Expedition vorwiegend *N. longosetosa* Örst. enthält, auf diese Art beziehen sich die Figuren 1, 2, 3 auf tab. 31 und jedenfalls auch Fig. 2, tab. 30. Die letztgenannte Figur (vom 50. Ruder) mag vielleicht von einem kleineren Exemplar oder doch von einem solchen mit sehr schlanker ventraler Hinterlippe und zugleich niedriger dorsaler Lippe entnommen sein; ich wüßte auch kaum, auf welche andere *Nephthys*-Art diese Figur etwa bezogen werden könnte. Die von Théel als *N. Hombergi* bezeichneten Würmer aus dem Karameer gehören gleichfalls zu *N. longosetosa* Örst., wovon ich mich selbst überzeugen konnte, ferner auch einige unbestimmte Nephthys-Individuen des Stockholmer Museums aus dem Weißen Meer. Ein als *N. Hombergi* benanntes Tier des Berliner Museums aus Dänemark gehört ebenfalls zu *longosetosa* Örst. — *N. emarginata* Malm und *N. Johnstoni* Ehl. sind Varietäten der Örstedschen Art, die Art von Ehlers gehört zu den schlanklippigen Formen der *N. longosetosa*. Dagegen ist die *N. longosetosa* Ehl. aus dem Magellangebiet eine spezifisch verschiedene Art und muß einen anderen Namen bekommen. — Der guten Beschreibung von Heinen ist noch folgendes hinzuzufügen: Nicht nur die ventrale Hinterlippe ist mehr oder minder konkav ausgebuchtet oder eingeschnitten, wodurch eine besonders bei den breitlippigen Varietäten deutliche Zweilappigkeit dieser Lippe hervorgerufen wird, sondern auch die dorsale Hinterlippe ist bei *N. longosetosa* zweilappig. Der zweite Lappen der Dorsallippe ist nur klein und rundlich; er liegt am distalen Ende der Dorsallippe und ist von der übrigen Lippe durch einen Einschnitt getrennt, welcher annähernd auf gleicher Höhe hinter dem Aciculaende liegt. Nur selten und dann fast nur bei kleineren Exemplaren konnte ich den kleinen Distallappen der dorsalen Hinterlippe nicht recht erkennen, in der Regel ist er mehr oder minder deutlich entwickelt.

Epitokie. Ich habe bereits früher erwähnt, daß ich *N. longosetosa* für die epitoke Form der *N. ciliata* halte. Ist diese meine Auffassung richtig, so erleidet *N. ciliata* bei der Umwandlung in den epitoken Zustand eine sehr bemerkbare und viel bedeutendere Veränderung als *N. coeca*, besonders durch die Entwicklung der großen ventralen Hinterlippe. *N. ciliata* würde sich hiernach als eine außerdem häufige Art besonders dazu eigenn, um in Gefangenschaft im Aquarium daraufhin

gehalten und studiert zu werden, ob sie tatsächlich in die langborstige *longosetosa*-Form übergehen kann, vorausgesetzt, daß die hierzu erforderlichen Lebensbedingungen in der Gefangenschaft den Tieren verschafft werden können. Es würde so durch Züchtung der direkte Beweis erbracht werden können, daß *N. ciliata* wirklich in die *longosetosa*-Form übergeht. — Will man *N. longosetosa* Örst. als die epitoke Form einer anderen *Nephthys*-Art ansehen, so müßte man unter den übrigen Nephthyden Umschau halten nach einer solchen Art. Als eine solche und zwar atoke betrachte ich nun die *N. ciliata* O. F. Müll., eine kurzborstige und kleinlippige Art, die aber meines Erachtens allein hier in Frage kommen kann. *N. ciliata* hat gewisse Übereinstimmungen mit *N. longosetosa*, sie hat den gleichen Bau des Rüssels in der Beschaffenheit und Anordnung der Papillen, bei beiden Arten ragt die dorsale Hinterlippe nicht über den dorsalen Ruderast hinaus, ihre stärkere Entwicklung bei *N. longosetosa* läßt sich ungezwungen aus einer Vergrößerung der *ciliata*-Lippe nach oben hin erklären. Die Bildung der Ruderfirsten ist im Prinzip dieselbe bei beiden Arten, der bei *N. ciliata* mehr oder minder deutlich vorhandene Einschnitt in der Ruderfirste findet sich, wenn auch weniger stark als bei *ciliata*, ebenfalls bei *N. longosetosa* mehr oder minder ausgeprägt; es mag hierin ein ähnliches Verhältnis obwalten wie bei der *N. coeca* und ihrer langborstigen Form. Das Undeutlicherwerden des Firsteneinschnitts bei der langborstigen Form der *N. ciliata* und *N. coeca* läßt sich vielleicht durch eine wenn auch nicht bedeutende Streckung der Ruder bei den epitoken Formen erklären. — Ferner ist als bemerkenswertes Moment für die Zusammengehörigkeit der *N. ciliata* und *longosetosa* anzuführen daß sich intermediäre Individuen vorfinden, die bezüglich der Borstenlänge zwischen beiden Arten stehen und stärker entwickelte Lippen als *N. ciliata* haben. Daß *N. longosetosa* etwa im Sinne Mc Intoshs wie dessen langborstige *coeca*-Varietät nur als bloße Varietät der *N. ciliata* anzusehen sei, dagegen spricht meines Erachtens bei der *coeca*-Varietät wie bei *N. longosetosa* die bedeutende Länge der Borsten gegenüber der kurzborstigen Form. Als Argument dafür, daß *N. longosetosa* eine epitoke Form sei, mag noch eventuell gelten, daß letztere, wenn auch bislang selten, freischwimmend an der Oberfläche des Meeres gefangen wurde (Heinen. loc. cit. p. 27), wennschon dieses der Charakter einer epitoken Form an sich nicht erfordert.

Ferner ist als Ergänzung des epitoken Charakters des *N. longosetosa* der etwas schlankere Habitus wie bei der epitoken *coeca*-Form gegenüber *N. ciliata* anzuführen. Eine innere Untersuchung der mir zugänglichen *N. longosetosa*-Individuen auf entwickelte Geschlechtsprodukte hin war in anbetracht des teils zu geringen, teils zu schonenden Materials nicht möglich.

Verbreitung: *N. ciliata-longosetosa* gehört unter den nordischen Nephthyden zu den am weitesten nordwärts verbreiteten Arten, da sie noch bei Franz-Josephland vorkommt, da sie andererseits nach Süden zu nur bis in den nördlichen Teil des lusitanischen Gebietes vordringt, ist sie überhaupt als eine sogenannte nördliche Art anzusprechen.

Die Verbreitung ist circumboreal und kontinuierlich circumpolar, nicht aber bipolar. In den arktischen Meeren ist *N. ciliata-longosetosa* wohl die häufigste Nephthyde. Im einzelnen ist zu dem Verbreitungsgebiet noch folgendes hinzuzufügen: Weißes Meer; aus diesem Meer sah ich ein schönes etwa 170 mm langes Stück der Coll. Römer u. Schaudinn (das Tier wurde am Eingang zum Weißen Meer gefangen), ferner einige Exemplare aus dem Stockholmer Museum. Aus Franz-Josephland ein Exemplar u. ein ausgetrocknetes Tier, welches vermutlich gleichfalls hierher gehört. Aus dem Karameer und Beringsmeer stammten ein paar Exemplare des Bremer Museums. Alle genannten Individuen mit Ausnahme derjenigen des Beringsmeeres gehörten der *longosetosa*-Form an. Ferner entdeckte ich noch zwischen dem für Verarbeitungszwecke bestimmten Annelidenmaterial des Göttinger Instituts zwei schöne breitlippige Exemplare der *N. longosetosa* Örst., die Tiere stammten aus Helgoland und lagen in einem Glase zusammen mit zwei *N. Hombergi* unter dem Sammelnamen *N. coeca*. Die helgoländer Tiere hatten einen ziemlich schlanken Körperbau; sie stehen jetzt in der Polychaetensammlung in Göttingen, in welcher vorher keine *N. longosetosa* vorhanden war. — Was die bipolare Verbreitung der *N. longosetosa* angeht, so ist eine solche bisher nicht erwiesen, da Ehlers irrtümlicherweise *N. longosetosa* aus dem Magellangebiet angegeben hat. Die hierbei in Frage kommende *Nephthys* ist zwar eine ziemlich langborstige Art, aber keine *N. longosetosa* Örst., sie gehört vielmehr der Gruppe der *N. cirrosa*, *Hombergi* usw. an. Damit braucht ja die Idee der bipolaren Verbreitung der *N. longosetosa* keineswegs abgetan zu sein, da eine der letzteren gleichende oder nahestehende Nephthyde auf der südlichen Halbkugel noch gefunden werden kann. Die *N. longosetosa* Ehlers des Magallangebietes muß jedoch einen anderen Namen erhalten; ich nenne sie *N. magellanica* n. sp. und komme später noch auf sie zurück gelegentlich der Beschreibung dieser Art.

Daß *N. ciliata*, so im Spitzbergenmeer, ansehnliche Dimensionen erreicht, ist bekannt, das größte Individuum jedoch, was ich sah, ist ein Riese im Vergleich zu großen arktischen Exemplaren. Das betreffende Tier stammt aus der Nordsee und steht in der Schausammlung des Hamburger Museums.

N. Hombergi Aud. u. M.-Edw.

N. Ehlersi. — Heinen. Nephthydeen u. Lycorideen der deutschen Meere. 1911. p. 34.

Fig. 26.

Ich verweise bei dieser durch Aud. u. M.-Edw. zuerst einigermaßen ausreichend gekennzeichneten Art, die daher auch den von Audouin et Milne-Edwards gegebenen Namen behalten muß, auf die genaue Beschreibung von Heinen und die von diesem zusammengestellte Synonymie. Ich füge als Synonym noch die von Heinen neu

aufgestellte *N. Ehlersi* aus der Nordsee hinzu. — Diese Art zeigt zu große Übereinstimmung mit *N. Hombergi*, um von dieser getrennt zu werden. Abweichend von *N. Hombergi* ist allenfalls die geringere Entwicklung der dorsalen Einzelpapille und der ventralen Hinterlippe. Ersteres ist ein variabler Charakter, das letztere kann ebenfalls als variabler Charakter betrachtet werden oder vielleicht besser als Eigenschaft kleiner unausgewachsener Individuen, da *N. Ehlersi* nur eine geringe Größe hat. Will man die genannten Gründe nicht gelten lassen, so mag *N. Ehlersi* als Varietät der *N. Hombergi* betrachtet werden. — Wenn Heinen angibt, daß die Borsten bei *N. Ehlersi* ziemlich lang und länger als bei *N. Hombergi* seien, so schlage ich diesen Unterschied nicht hoch an, da auch bei *N. Hombergi* die Länge der Borsten verschieden sein kann. Die Länge der dorsalen Einzelpapille wechselt bei *N. Hombergi*, indem diese Papille einerseits 6—7mal länger sein kann als die vordersten Papillen der nächststehenden Papillenlängsreihen, andererseits kommt die Einzelpapille nur etwa 2mal länger als die benachbarten Papillen vor; die Zahl der Rüsselpapillen ist bei *N. Hombergi* gleichfalls veränderlich.

Unter den Nephthyden des Hamburger Museums fand ich zwei als *N. ciliata* bezeichnete kleine Nephthys-Individuen aus Kiel, die ganz gut zu *N. Ehlersi* gehören können. Der Habitus dieser Würmer, von denen der größere 23 mm lang ist, ist schlank, ähnlich dem kleinerer *N. ciliata*, die Färbung dunkel ockergelblich. Die ventrale Hinterlippe ist bei den Kieler Tieren etwas größer als bei Heinens Exemplaren, die Borsten waren kurz und etwa so lang wie die Ruderäste, jedenfalls wohl kürzer als bei Heinens Exemplaren. Vielleicht handelt es sich bei der verschiedenen Borstenlänge um Differenzen, die mit etwaiger Epitokie zusammenhängen? Betreffs der Rüsselpapillen konnte ich, da der Rüssel eingezogen war, nichts genaues ermitteln, nur soviel sei bemerkt, daß eine vordere große Einzelpapille vorhanden war, und die wenn auch vielleicht nicht bedeutend, gleichfalls länger war als die benachbarten Reihenpapillen. — Was *N. Hombergi*, die typische Form, anbelangt, so mag hier noch eine Eigentümlichkeit an den Rudern erwähnt sein, die mitunter vorkommt. Das nach außen von der Aciculaspitze gelegene Ruderende ist nämlich mitunter fingerartig nach oben aufgebogen, was besonders am dorsalen Ruderast auffällt (ein so beschaffenes Ruder wird von Ehlers in den Borstenwürmern abgebildet). Es kann hierdurch eine Art Zweilappigkeit der Ruderfirste vorgetäuscht werden, wobei aber zu bemerken ist, daß der medial von der Acicula gelegene Ruderfirstenabschnitt nicht vorgewölbt ist, wie es so oft oder meistens bei *N. ciliata* und *N. coeca* der Fall ist.

Epitokie. Außer bei *N. coeca* und *ciliata* halte ich die Bildung langborstiger epitoker Formen auch bei *N. Hombergi* für wahrscheinlich Leider fehlte es mir an Material, um mit einiger Sicherheit über diese Frage sprechen zu können. Soviel jedoch glaube ich gesehen zu haben, daß die Länge der Borsten auch bei *N. Hombergi* verschieden ist. Ein langborstiges Individuum, das ich zur *N. Hombergi* stellte, sah ich aus Roscoff; ein ziemlich langborstiges großes Exemplar, ein Tier ohne

Vorderende, fand ich in dem Göttinger Institut unter der Bezeichnung *N. coeca.* Dieses Exemplar enthält noch 54 Segmente und mißt 95 mm; bei vollständiger Erhaltung dürfte dieser Wurm wohl mindestens $1^1/_2$mal so lang gewesen sein und eine Länge von mindestens 150 mm besessen haben. Die Borsten dieses Exemplars erscheinen im Vergleich zu annähernd gleich großen kurzborstigen anderen Individuen länger (Fig. 26), sie überragen die lange ventrale Hinterlippe merklich und sind mindestens zweimal länger als der Ruderast. Außerdem erscheinen mir bei diesem Tier die Borsten zahlreicher als bei anderen Tieren, was besonders an den vorderen, schwachgeknieten, gesägten kurzen Borsten auffällt. Das letztgennante helgoländer Exemplar mag daher als ein auf dem Wege zur Epitokie begriffenes partiell epitokes Individuum angesehen werden. — Eine mit längeren Borsten versehene *Nephthys*-Form ist jedenfalls auch die *N. Ehlersi* Heinen, die sich von *N. Hombergi* nur durch die geringere Länge der dorsalen Einzelpapille und eine kleinere Hinterlippe unterscheidet, wobei ich von der geringeren Größe dieser Art absehe, da diese sehr wohl ein aus dem jugendlichen Alter der zu *N. Ehlersi* gestellten Würmer ableitbares Moment sein kann. — Als epitoke Form kann auch sehr wohl die langborstige *N. cirrosa* Ehl. angesehen werden, die der *N. Hombergi* sehr nahesteht und als Varietät derselben gelten kann, und auf die ich noch später zurückkommen werde. Meine Annahme von dem Vorkommen langborstiger epitoker Formen bei *N. Hombergi* beruht im Gegensatz zu *N. coeca* und *ciliata* mehr auf indirekter Beweisführung, da wie schon erwähnt, mir von *N. Hombergi* zu wenig langborstiges Material vorgekommen ist. Die Zukunft mag eben erweisen, ob meine Vermutung des Vorkommens epitoker langborstiger Individuen durch anderweitige Befunde bestätigt wird.

Verbreitung: *N. Hombergi* ist eine ausgesprochen südliche Form, die in der borealen Region zwar noch im nordatlantischen Bezirk vorkommt, keinesfalls jedoch in die Gewässer der arktischen Region vordringt. Es ist danach kaum zu erwarten, daß sie in dem verhältnismäßig südlich gelegenen Südgrönland noch aufgefunden werden mag; im nördlichen Eismeer kommt sie bestimmt nicht vor, schwerlich auch im Weißen Meere. Die aus arktischen Gegenden als *N. Hombergi* angegebenen Tiere (Théel. 1878) gehören nicht dieser Art an, wie schon unter *N. longosetosa* erwähnt wurde. In der Form der ventralen Hinterlippe kann *N. Hombergi* der *N. longosetosa* ähnlich sehen, unterscheidet sich aber von letzterer durchaus auch in der Borstenbildung, in der Form der Dorsallippe usw. — Auf der südlichen Halbkugel erscheint die *N. Hombergi* wieder in Südwest- und Südafrika, sie ist danach eine bipolare Art im weiteren Sinne. Über ihr Vorkommen im Tropengebiet des Atlantik, ob sie hier in abgeänderter Gestalt oder als Tiefenform vorhanden ist, darüber ist bisher nichts bekannt geworden.

N. cirrosa Ehl.

N. cirrosa. — Ehlers. Borstenwürmer. p. 624.
N. cirrosa. — Saint-Joseph. Annélid. Polychèt. de Dinard. 1894. p. 20.

? *N. cirrosa.* — Mc Intosh. Monogr. British Annelids. 1908. p. 36.

Unter den Nephthyden des boreal-lusitanischen Atlantikgebietes ist die *N. cirrosa* die einzige gewesen, die von dem so gründlich untersuchenden und sichtenden Heinen nicht an die richtige Stelle gerückt worden ist. Heinen stellt sie im Anschluß an Michaelsen als Synonym zu *N. longosetosa* Örst. und hat sich hierbei wohl hauptsächlich durch die langen Borsten beeinflussen lassen. *N. cirrosa* kann aber nicht zu *N. longosetosa* gehören und ihre Zitierung unter letzterer Art ist zu streichen. Von den anderen Autoren, die nach Ehlers *N. cirrosa* aufführen, hat Saint-Joseph jedenfalls die richtige *N. cirrosa* vor sich gehabt, während mir zweifelhaft erscheint, ob Mc Intosh diese Art aus britischen Gewässern gesehen hat, wenn er eine langborstige *Nephthys* unter dem Namen „*cirrosa*“ aufführt.

Mir stand zur Untersuchung eigentlich nur das Originalexemplar der *N. cirrosa* zur Verfügung, da ich außerdem kein sicheres Material von dieser Art zu sehen bekommen habe. Die Untersuchung des Originalexemplares genügt jedoch, um die etwas unklare Stellung der *N. cirrosa* aufzuhellen und die Kenntnis von ihr zu erweitern. Inwieweit *N. cirrosa* Variationen unterliegt, und mit anderen Nephthyden zusammenhängt, war mir nicht möglich zu entscheiden. — *N. cirrosa* schließt sich jedenfalls eng an *N. Hombergi* an und kann als Varietät derselben betrachtet werden. Bei Aufstellung der *N. cirrosa* hat Ehlers Gewicht auf die Beschaffenheit der Rüsselpapillen gelegt, indem er ihr gegabelte Rüsselpapillen zuschreibt. Wenn Ehlers vom Rüssel schreibt (loc. cit. p. 626): „in den beiden medianen Reihen der Dorsalfläche ist die erste Papille durch einen kurzen Auswuchs zweizinkig“, so beruht diese Angabe auf Irrtum und Saint-Joseph hat vollkommen Recht, wenn er der *N. cirrosa* Gabelpapillen abspricht. Wenn Ehlers etwa unter Gabelung das nahe Zusammenstehen der vorderen dorsalen Einzelpapille mit einer der nächstbenachbarten Reihenpapillen gemeint hat, so widerspricht dem seine Angabe vorn in der Diagnose der Art, daß außer den vordersten gegabelten Papillen eine dorsale Einzelpapille vorhanden sein soll. — In Wirklichkeit kann man, wenn überhaupt, nur von einer einzigen Gabelpapille reden. Die vermeintliche Gabelpapille besteht nämlich aus zwei Papillen, die zwar dicht beisammen stehen, doch an der Basis noch deutlich von einander getrennt sind. Die eine dieser beiden Papillen ist die vorderste Papille aus einer der zwei dorso-medianen Längsreihen, die zweite Papille ist im morphologischen Sinne weiter nichts als die kaum oder doch unbedeutend längere dorsale Einzelpapille, welche etwas nach rechts und vorne vor der ersten Papille steht. Eine Gabelung wird vorgetäuscht dadurch, daß eben die Basen der Komponenten der sogenannten Gabelpapille besonders nahe aneinander gerückt sind, es handelt sich demnach hierbei um ein rein individuelles Verhalten, eine Eigentümlichkeit des betreffenden *Nephthys*-Exemplares, die weiter keinen spezifischen Wert hat. In ganz gleicher Weise findet sich nämlich eine sogenannte Gabelpapille bei einem Exemplar der *N. magellanica* n. sp., während die anderen Individuen dieser Art die normale

Stellung der vorderen dorsalen Einzelpapille zeigen, auch bei einer *N. ciliata* aus Spitzbergen sah ich das gleiche Verhalten. — Die Untersuchung des Rüssels bei *N. cirrosa* ergibt demnach das Resultat, daß diese Art keine Gabelpapillen, wohl aber eine vordere dorsale Einzelpapille hat, welche kürzer als bei *N. Hombergi* ist und in ihrer Länge etwa dem Verhalten der *N. Ehlersi* Heinen gleicht.

Über *N. cirrosa* und ihre Beziehungen zu anderen Nephthyden ist noch folgendes zu bemerken: Mit der langborstigen *N. cocca*, mit welcher ich anfangs *N. cirrosa* in Verbindung zu bringen zu können glaubte, kann letztere nicht zusammenfallen wegen der abweichenden Beschaffenheit der Rüsselpapillen und der verschiedenen Form der Borsten, mit *N. longosetosa* kann *N. cirrosa* nicht vereinigt werden wegen der abweichenden Beschaffenheit der Borsten und besonders der dorsalen Hinterlippe. Als nächste Verwandte kann nur *N. Hombergi* in Frage kommen und zwar auch in der Beschaffenheit der Borsten. — Wenn Saint-Joseph eine für *N. cirrosa* charakteristische kürzere, schwach gekniete und in der Außenhälfte (in der Profilansicht) gesägte Borstenform in den Borstenfächern gefunden haben will, so ist hierauf zu bemerken, daß derartige Borsten auch bei dem Original der *N. cirrosa* vorkommen, im übrigen kann ich diese Borsten für nichts anderes ansehen, als die entsprechende kurze Borstenform bei *N. Hombergi*. Als Differenz von *N. Hombergi* bleibt dann noch die kürzere Einzelpapille am Rüssel und die reduzierte dorsale Vorderlippe auf Seiten der *N. cirrosa*. Die dorsale Hinterlippe ist wie bei *N. Hombergi* beschaffen, die ventrale Hinterlippe gleichfalls, nur ist letztere kürzer als bei *N. Hombergi*, etwa halb so lang wie der Ruderast. Die ventrale Vorderlippe ist gleichfalls schwächer entwickelt als bei *N. Hombergi*, sie ist aber erhalten geblieben in einem oberen Zipfel. Eine Reduktion der dorsalen Vorderlippe kommt auch bei *N. Hombergi* vor (vgl. var. *kersivalensis* bei Mc Intosh. 1908). Die *kersivalensis*-Form kann als vermittelnde Form zwischen *N. Hombergi* und *N. cirrosa* angesehen und zugleich vielleicht als kurzborstige atoke Form zu *N. cirrosa* gerechnet werden. Von *N. Ehlersi* Heinen, die ziemlich lange Borsten hat, unterscheidet sich *N. cirrosa* eigentlich nur durch geringere Entwicklung der Vorderlippen, sodaß *N. Ehlersi* als vermittelnde Form oder Varietät zwischen *N. Hombergi* und *N. cirrosa* steht. — Was die bedeutende Länge der hinteren Borsten (sie sind etwa 2 mal länger als der Ruderast) bei *N. cirrosa* angeht, so erscheint diese auffallender dadurch, daß die ventrale Hinterlippe kürzer ist als bei typischen *N. Hombergi*; diese Lippe ist bei der letztgenannten Art so lang oder reichlich so lang als der Ruderast und verdeckt daher einen größeren Abschnitt der Borsten als bei *N. cirrosa*. Daß es auch bei *N. Hombergi* Individuen mit längeren Borsten gibt, habe ich bereits bei dieser Art angeführt.

Ich bin geneigt, *N. cirrosa* wegen ihrer langen Borsten als eine epitoke Form und außerdem als eine Varietät der *N. Hombergi* zu betrachten, die durch schwächere Entwicklung der Lippen, besonders der Vorderlippen und eine kürzere Einzelpapille am Rüssel abweicht,

demnach in ähnlicher Weise variiert hinsichtlich der Ruderlippen, wie es bei *N. incisa* Mlmgrn. der Fall ist.

Epitokie. Ich habe schon gesagt, daß ich *N. cirrosa* wegen ihrer langen Borsten für eine epitoke Form halte und es erhebt sich da die Frage, welche Nephthyde denn als atoke Form zu *N. cirrosa* gehören könnte und ob es solche Formen gibt. Ich glaube, daß es solche Formen gibt. Die *N. Ehlersi* Heinen könnte wegen der übereinstimmenden Papillenbeschaffenheit der Rüsselpapillen auch als Varietät der *N. cirrosa* gelten mit mehr *Hombergi*-artig entwickelten Vorderlippen; da die Borsten bei *N. Ehlersi* nach Heinens Angabe verhältnismäßig lang sind, mag *N. Ehlersi* eine partiell epitoke Nephthys-Form sein. Eine sonst genau der *N. cirrosa* entsprechende kurzborstige Nephthys glaube ich in einem Exemplar des Hamburger Museums aus der westlichen Ostsee gefunden zu haben. Das betreffende Exemplar ist graugelblich gefärbt mit violettbrauner Bauchfurche, und hat nur eine Länge von 18 mm. Wegen der Kleinheit des Wurmes, welcher ursprünglich als *N. ciliata* bezeichnet war, waren die Charaktere desselben schwer erkennbar, außerdem war der Rüssel eingezogen. — Die Vorderlippen der Ruder sind schwach entwickelt oder reduziert, am ventralen Ruderast ist wie bei *N. cirrosa* von der ventralen Vorderlippe ein kurzer oberer Lappen erhalten. Die dorsale Vorderlippe ist mindestens nur schwach entwickelt, die dorsale Hinterlippe ist gestreckt eiförmig, am seitlichen Ende gerundet vorspringend. Die ventrale Hinterlippe ist kurz, ähnlich wie bei *N. Ehlersi* und *cirrosa*. Die Borsten sind kurz, die hinteren etwa von Ruderlänge. Über die Beschaffenheit der Rüsselpapillen vermag ich nichts auszusagen. — Daß das hier kurz charakterisierte kleine *Nephthys*-Exemplar nicht zu *N. ciliata* gehören kann, geht aus der abweichenden Form der dorsalen Hinterlippe hervor; ich stelle es als kurzborstige Form zu *N. cirrosa*. Ferner mag als atoke kurzborstige Form die schon erwähnte *N. Hombergi* var. *kersivalensis* Mc Int. gehören.

Verbreitung und systematische Stellung.

Die Verbreitung der *N. cirrosa* erstreckt sich über ein ziemlich beschränktes Gebiet innerhalb des Verbreitungsgebiets der *N. Hombergi*. *N. cirrosa* ist eine südlich boreale und nördlich-lusitanische Form, die in den britischen und französischen Meeresteilen vorkommt, außerdem wohl auch in der Nordsee und der westlichen Ostsee. Was ihre systematische Stellung anbelangt, so habe ich gezeigt, daß eine Vereinigung der *N. cirrosa* mit *N. longosetosa* unstatthaft ist, *N. cirrosa* gehört in die nächste Verwandtschaft von *N. Hombergi* und *N. Ehlersi*. Einstweilen halte ich es für besser, *N. cirrosa* als Art bestehen zu lassen, bis mehr Aufklärung darüber beschafft ist, wie weit und ob überhaupt eine Variation in der Länge der dorsalen Einzelpapille und in der Bildung der vorderen Ruderlippen bei *N. cirrosa* vorkommt. Ein größeres Material von Exemplaren wäre dazu erforderlich. Die Langborstigkeit der *N. cirrosa* halte ich bis auf weiteres nur für den Ausdruck eines epitoken Zustandes. Eine Vereinigung der *N. Ehlersi*

Heinen mit *N. cirrosa* halte ich einstweilen nicht für nötig, da ich vorläufig *N. Ehlersi* nur für eine junge *N. Hombergi* ansehe. Es muß ja doch unbedingt noch kleinere *Hombergi*-Exemplare geben als sie Heinen u. a. beschreibt. Heinen gibt die kleinsten von ihm gesehenen *Hombergi*-Stücke mit etwa 50 mm an, während *N. Ehlersi* kaum 30 mm erreicht. Es liegt an und für sich doch dann nahe, die mit *N. Hombergi* u. a. in der Bildung der vorderen Ruderlippen und der Ruderfirsten übereinstimmende *N. Ehlersi* eben als jüngere Form der *N. Hombergi* aufzufassen, da es doch *N. Hombergi*-Stücke gibt und geben muß, die eine Länge von 50 mm noch nicht erreicht haben. Wenn Heinen sagt (loc. cit. p. 16), die Körpergröße der *N. Hombergi* variiere ganz außerordentlich, so ist dies doch so aufzufassen, daß seine Exemplare von erheblich verschiedener Größe waren, unmöglich können es doch lauter ausgewachsene Individuen gewesen sein. Vielmehr bin ich der Ansicht, daß die kleineren *Hombergi*-Individuen eben jüngere noch nicht ausgewachsene Exemplare dieser Art waren, besonders, da es sich hier um Anneliden handelt, die nicht eine bestimmte Anzahl von Segmenten im Maximum entwickeln, wie etwa die Gattung *Lepidonotus* oder *Halosydna* unter den Polynoiden. Warum sollte man da nicht kleine *Nephthys*-Exemplare wie *N. Ehlersi* von 30 mm und weniger Länge für noch jüngere Individuen der *N. Hombergi* ansehen dürfen, als sie von Heinen in Rechnung gezogen wurden. Es wird hierdurch die Tatsache nicht berührt, daß Formen wie auch *N. Hombergi* z. B., die etwa der Ostsee und der Nordsee gemeinsam sind, in der ersteren durchschnittlich eine geringere Größe erreichen als in der letzteren, da offenbar in diesem Falle eben Faktoren wie der verschiedene Salzgehalt, mehr oder minder gute Ernährungsbedingungen usw. in betracht kommen und auf die Größenentwicklung einwirken.

N. incisa Mlmgrn.

N. incisa. — Heinen. Nephthydeen u. Lycorideen der deutschen Meere. 1911. p. 23.

N. incisa var. *bilobata.* — Heinen. loc. cit. p. 25.

Heinen gibt in seiner Arbeit eine gute Beschreibung dieser Art, die von Malmgren nicht ausreichend gekennzeichnet wurde und beschreibt außerdem eine var. *bilobata,* welche von seiner *N. incisa* durch stärkere Entwicklung der Lippen unterschieden wird. Daß *N. incisa* in der Ausbildung der Lippen im Sinne von Heinen variiert, habe ich auch an den von mir gesehenen Exemplaren beobachten können. Bei Exemplaren mit schwach entwickelten Lippen erhalten die Ruder dann eine gewisse Ähnlichkeit mit *N. ciliata,* wodurch sich wohl Michaelsen veranlaßt gesehen hat, einer Vereinigung der beiden genannten Arten geneigt zu sein. — Bezüglich der *N. incisa* muß ich mich indessen Heinen anschließen, der diese Art von *N. ciliata* getrennt halten will. Da *N. incisa* in gewisser Hinsicht der *N. Hombergi* sich nähert, würde ich eher einen Anschluss der ersteren an *N. Hombergi* befürworten, wenngleich *N. incisa* im allgemeinen durch die mehr

kegelförmige Gestalt der Ruderfirsten sich unterscheidet. Jedenfalls gehört unter den nordischen Nephthyden *N. incisa* in die nähere Verwandtschaft der *N. Hombergi*.

Was die var. *bilotata* von Heinen anbetrifft, so halte ich es nicht für notwendig, den Exemplaren mit stärkerer vorderer Dorsallippe einen besonderen Namen zu geben, das mag dem Geschmack des einzelnen überlassen bleiben. Jedenfalls handelt es sich bei der Lippenvariation der *N. incisa* nicht um geographische Varietäten, die verschiedenen Formen und Übergänge kommen nebeneinander im gleichen Gebiet vor. Wie die Vorderlippen in der Form veränderlich sind, niedriger oder höher, einheitlich, schwach oder deutlich zweilappig, so variiert auch die Größe der Hinterlippen; die am geringsten in dieser Hinsicht entwickelten Individuen gleichen wie schon erwähnt, einigermaßen der *N. ciliata*. Nordamerikanische Stücke gleichen den europäischen; zwei solche, die ich sah, hatten deutlich entwickelte zweilappige dorsale Vorderlippen. Die Exemplare Malmgrens hatten gleichfalls gut entwickelte dorsale Vorderlippen.

Epitokie und Verbreitung. *N. incisa* gehört zu den kurzborstigen Nephthyden, ob bei ihr auch langborstige Individuen vorkommen, darüber ist bisher nichts bekannt geworden. Die Exemplare, die ich selber gesehen habe, waren ebenfalls kurzborstig. — *N. incisa* dringt etwas weiter gegen den arktischen Bezirk vor als *N. Hombergi* und kommt bei Grönland und in Nordamerika vor, ist jedoch keineswegs als eine arktische Art anzusprechen, ihre Verbreitung ist vielmehr boreal.

N. paradoxa Malm.

N. paradoxa — Malm. 1874.
N. pansa — Ehlers. 1875.
N. pansa — Horst. 1881.
N. paradoxa — Levinsen. 1886.
N. pansa — Mc Intosh. 1908.
N. paradoxa — Fauvel. 1911.

N. paradoxa wird von Heinen anhangsweise aufgeführt, in dem von ihm studierten Nephthydenmaterial lag sie ihm jedoch nicht vor. Ich konnte diese Art an Exemplaren aus Spitzbergen untersuchen, woselbst sie eine ganz stattliche Größe erreicht. — Ich zweifle nicht daran, daß die von Ehlers 1875 beschriebene *N. pansa* der Porcupine-Expedition mit *N. paradoxa* identisch ist; die Art von Ehlers hat ebenfalls blattförmige Kiemen und gering entwickelte Ruderlippen. Die *N. pansa* von Horst aus dem Barentsmeer ist ebenfalls mit der *N. paradoxa* identisch, der gleichen Ansicht ist auch Fauvel, der *N. paradoxa* aus dem Kara- und Murman-Meer von der Expedition des Herzogs von Orléans sah.

Unter den nordischen Arten mit 22 Papillenreihen am Rüssel fällt *N. paradoxa* durch die abweichende mehr oder minder blattförmig kompresse Form der Kiemen auf, durch welche Malm sich veranlaßt sah, sogar an die Aufstellung einer eigenen Gattung für diese Art zu

denken, was ich persönlich für durchaus überflüssig halte. Eher könnte man daran denken, *N. malmgreni* und *N. rubella* etwa in einer Untergattung von *Nephthys* abzusondern.

In der Bildung der Ruder steht *N. paradoxa* der *N. ciliata* ziemlich nahe, wie bei dieser sind die Ruderlippen ganz ähnlich gestaltet, kurz und die vorderen Lippen reduziert. Durch die kurz und breit kegelförmige Gestalt der Ruderfirste jedoch ist das *paradoxa*-Ruder von dem der *N. ciliata* bei näherer Untersuchung zu unterscheiden. Durch die kegelförmige Gestalt der Ruderfirste hat das *paradoxa* - Ruder auch eine gewisse Ähnlichkeit mit *N. incisa* Mlmgrn.

Ich erwähnte schon weiter oben, daß *N. paradoxa* bei Spitzbergen ansehnliche Dimensionen erreicht, sie wetteifert hierin mit der *N. ciliata*. Das stärkste von mir gesehene Individuum war hinten verstümmelt, mißt aber bei einer Zahl von nur 65 Segmenten noch 110 mm und ist mit Rudern an der breitesten Körperstelle 12 mm breit, die Totallänge dieses stattlichen Exemplars dürfte zum mindesten 160 mm betragen haben. — Der Kopflappen dieser Art ist kaum breiter als lang, am Vorderrand schwach konkav. — Die Ruderäste sind am vorderen Körperdrittel um die Höhe, weiter hinten um die doppelte Höhe des dorsalen Ruderastes von einander entfernt. Über die Ruderlippen habe ich mich schon geäußert, die dorsale Hinterlippe ist ein niedriger nach außen hin verstreichender und vor der Wurzel der Kieme endender Saum. — Die Borsten sind kurz, die hinteren etwa von Ruderlänge, die vorderen nur etwa $^1/_2$ so lang; die vorderen Borsten sind quergerippt feilkerbig, die der hinteren Reihe ein wenig gebogen und mit Ausnahme des Spitzendrittels etwa einseitig fein gesägt. Ich konnte nur eine Form der hinteren Borsten erkennen. — Das hintere Körperende trägt einen unpaaren Analcirrus von der Länge der 6 letzten Segmente.

Der Rüssel mit seinen Papillen ist von Malm und Ehlers beschrieben worden, bei großen Individuen enthalten die 22 Längsreihen von Papillen je 5—6 Papillen. — Die Färbung von *N. paradoxa* wechselt ähnlich der *N. ciliata* von grau- oder gelbweiß bis graulichfleischfarben.

Epitokie und Verbreitung. Über epitoke resp. langborstige Formen der *N. paradoxa* ist bisher nichts bekannt geworden, auch die von mir gesehenen Exemplare waren kurzborstig und kleinlippig. Sollten langborstige Individuen von dieser Art tatsächlich vorkommen und noch gefunden werden, so würde die Zusammengehörigkeit solcher Stücke mit *N. paradoxa* durch die charakteristische Form der Kiemen gut erkennbar sein.

Die Verbreitung der *N. paradoxa* ist boreal und arktisch, sie ist eine ausgesprochen nördliche und im nördlichen Eismeer weit ausgedehnt. Der von Michaelsen zusammengestellten Verbreitung ist noch hinzuzufügen: Barentsmeer (Horst) und Spitzbergen (ipse), von wo ich eine Anzahl Exemplare aus der Coll. Römer u. Schaudinn sah. Aus Franz-Josephland ist mir kein Exemplar bekannt geworden, obwohl das Vorkommen der Art dort sehr wohl möglich ist. — Im eigent-

lichen deutschen Meeresgebiet — es könnte sich dabei wohl nur um die Nordsee handeln — wurde *N. paradoxa* bislang nicht gefunden, obwohl sie in den benachbarten Meeresteilen, wie Skagerrak und Kattegat vorkommt.

N. minuta Théel.

N. minuta. — Théel. Annélid. Polychèt. de Nouvelle Zemble. 1879. p. 28.

Diese kleine *Nephthys*-Art wurde von Théel zuerst vom Nowaja-Semlja beschrieben. Außer der geringen Körpergröße wird sie gekennzeichnet durch die schwache Entwicklung der Ruderlippen, die breit kegelförmige Gestalt der Ruderfirsten und relativ gedrungene und breite Kiemen. Die Borsten scheinen von mittlerer Länge zu sein.

Die *N. minuta* steht unter den übrigen nordischen Nephthyden meiner Ansicht nach der *N. paradoxa* am nächsten, so im Ruderbau und der ziemlich breiten Kiemenform, *N. minuta* mag vielleicht als eine Zwergform der *N. paradoxa* angesehen werden. — Ich sah aus Grönland ein kleines *Nephthys*-Individuum aus dem Berliner Museum, das mit anderen *N. ciliata*-Stücken als *N. ciliata* bezeichnet war und das in der Form der Ruder und der Kiemenverteilung gut mit *N. minuta* übereinstimmte; die Ruderfirsten waren kegelförmig, worin ein Unterschied von *N. ciliata* zu konstatieren war. Sollte meine Auffassung dieses kleinen grönländischen Exemplares richtig sein, so würde *N. minuta* in der Arktis weit verbreitet sein.

Epitokie und Verbreitung. Die Exemplare dieser Art von Théel aus Nowaja-Semlja waren trotz ihrer Kleinheit schon geschlechtsreif und bargen in der Leibeshöhle große Eier. Die Borsten sind indessen nicht besonders lang, was allerdings bei der Kleinheit der Würmer eine etwas schwierig zu beurteilende Sache ist. Wollte man hieraus einen Schluß auf die nahestehende *N. paradoxa* ziehen, so müßte man vor der Hand annehmen, daß *N. paradoxa* auch im geschlechtsreifen Zustande nur eine kurzborstige Form ist.

Die Verbreitung der *N. minuta* ist arktisch. Außer bei Nowaja-Semlja kommt sie wahrscheinlich auch an Grönland vor. Aus dem Karameer wird von Levinsen (1886) wohl *N. paradoxa*, nicht aber *N. minuta* aufgeführt, ebensowenig scheint sie unter den Nephthyden der Vega-Expedition vorhanden zu sein (Wirén 1878).

N. Malmgreni Théel.

Die Synonymie dieser Art ist von Heinen eingehend auseinandergesetzt worden, ich kann Heinens Ausführungen darüber durchaus zustimmen.' *N. atlantica* Hans. ist sicherlich nichts anderes als *N. Malmgreni*, wahrscheinlich ebenfalls die *N. Grubei* Mc Int. — Weit eher als *N. paradoxa* könnte es angebracht erscheinen, *N. Malmgreni* nebst der nahe verwandten *N. rubella* in einer Untergattung des Genus *Nephthys* zu vereinen, da beide durch die abweichende Zahl der Papillen-

reihen des Rüssels den übrigen nordischen Nephthyden gegenüberstehen. Eine dritte zu der *Malmgreni*-Gruppe gehörige *Nephthys*-Art ist die *N. agilis* Langerhans von Madeira (1879).

Epitokie und Verbreitung. *N. Malmgreni* ist eine Form mit beträchtlich langen Borsten und durch diesen Umstand hat sich wohl der sonst so scharf scheidende Malmgren veranlaßt gesehen, sie irrtümlich für die gleichfalls langborstige *N. longosetosa* Örst. auszugeben. Nach unserer bisherigen Kenntnis ist *N. Malmgreni* nur in langborstigen Exemplaren bekannt geworden, es ist daher bis auf weiteres anzunehmen, daß sie auch im neutralen Zustande lange Borsten besitzt. Von etwaiger epitokaler Veränderung kann danach bei *N. Malmgreni* bislang nicht die Rede sein.

Die Verbreitung dieser Art ist bemerkenswert durch ihre Ausdehnung nach Norden wie nach Süden. Ich selbst konnte sie für Franz-Josephland feststellen aus der Coll. Bruce von 1897. Die wenigen Exemplare von dort waren sehr klein im Vergleich zu einigen anderen der Art aus Spitzbergen. Im Süden ihres Verbreitungsgebietes kommt sie als Tiefenform vor, so im Mittelmeer bei 1200—1300 m.

N. rubella Michaels.

Diese der *N. Malmgreni* nahestehende Art mag gleich wie die *N. agilis* Lnghns. von Madeira als Varietät der *N. Malmgreni* betrachtet werden. Möglicherweise handelt es sich bei *N. rubella* und *N. agilis* um lokale Variationen der *N. Malmgreni*, wofür die bisher bekannt gewordene beschränkte Verbreitung der *N. rubella* wie der Madeiraform als Beweis angeführt werden könnten. In dieser Hinsicht sind weitere Funde abzuwarten.

N. rubella ist wie *N. Malmgreni* eine langborstige Art und es gilt für sie das gleiche, was betreffs etwaiger Epitokie unter *N. Malmgreni* gesagt wurde.

Verbreitung: Bisher nur Nordsee.

[N. lactea Mlmgrn.]

Nur der Vollständigkeit halber mag hier noch eine *Nephthys* angeführt werden, die eigentlich nur dem Namen nach bekannt ist. Malmgren stellte *N. lactea* 1867 nach einem defekten Exemplar aus Grönland auf und sagt, daß das von ihm für eine neue Art gehaltene Tier unter der Bezeichnung *N. coeca* im Stockholmer Museum aufgefunden wurde.

Es war nun mein Wunsch, durch Untersuchung des Originalexemplares, das ich im Museum zu Stockholm vermutete, diese ganz unkenntliche Art besser kennen zu lernen. Da aber das fragliche Individuum in Stockholm nicht mehr auffindbar war und wohl verloren gegangen ist, konnte ich meine Absicht nicht ausführen. Der Name der *N. lactea* ist daher vollkommen wertlos für die Wissenschaft und ist aus der Reihe der nordischen Nephthyden zu streichen. Außerdem ist wohl kaum anzunehmen, daß *N. lactea* eine neue, von den übrigen

arktisch-borealen Nephthyden verschiedene Form gewesen ist. Wenn Tauber (1879) *N. lactea* mit *N. ciliata* in Zusammenhang gebracht hat und dabei auf Figuren Malmgrens verweist, so hat er sich geirrt, da über *N. lactea* außer den wenigen nichtssagenden Zeilen weder eine andere Beschreibung noch Figuren von Malmgren veröffentlicht worden sind.

N. magellanica n. sp.

N. cirrosa var. — Ehlers. Polychaet. d. magellan. u. chilen. Strandes. 1901. p. 67.

N. longosetosa. — Ehlers. loc. cit. p. 67.

Fig. 27 u. 28.

In seiner Arbeit über die Anneliden des magellanischen und chilenischen Küstengebietes führt Ehlers u. a. zwei Nephthyden an, welche mein Interesse erregten, weil sie mit bekannten Arten der nördlichen Hemisphäre nach ihrer Benennung eng in Zusammenhang stehen mußten und beide Arten gute Beispiele für die Bipolartheorie bei den Anneliden zu liefern schienen. Die nähere Untersuchung der in Frage kommenden Arten, der *N. cirrosa* var. von Chile und der *N. longosetosa* Ehlers aus dem Magellangebiet läßt jedoch die genannten Nephthyden in etwas anderem Lichte erscheinen und ergab folgendes Resultat: Die chilenische und die magellanische Art sind identisch mit einander; diese magellanisch-chilenische *Nepthys* fällt nicht mit der arktisch-borealen *N. longosetosa* Örst. zusammen, sondern ist eine neue Form, die zwar der *N. cirrosa* Ehl. nahesteht, aber am besten einen neuen Namen erhält. Ich nenne die neue Form *N. magellanica* n. sp. und lasse eine Beschreibung derselben folgen. — Ob die *N. magellanica* bereits unter einem anderen Namen in der Literatur vorkommt, kann ich nicht entscheiden. Baird hat mit kurzen Bemerkungen (1870) zwei Nephthyden aus Patagonien veröffentlicht, *N. impressa* und *N. lutrea,* doch ist eine Wiedererkennung dieser Arten nach Bairds ganz ungenügenden Angaben unmöglich. Ebensowenig scheint die *N. modesta* Grube (1877) aus dem Magellangebiet mit meiner Art zusammenzugehören, worüber auch bei Ehlers zu vergleichen ist. (loc. cit. p. 68).

Die von mir untersuchten Individuen der *N. magellanica* waren alle unvollständig. Das stärkste und vollständigste Exemplar (aus der Magellanstraße) enthält noch 65 Segmente und ist 36 mm lang. Die größte Breite (am Bauch ohne Ruder gemessen) beträgt 2 mm in der Gegend des 15. bis 20. Ruders. Die Färbung ist blaß-ockergelblich, die Bauchseite ist dunkler, mehr violettbräunlich. Die mittleren Segmente sind ohne Ruder etwa 3 mal breiter als lang.

Der Kopflappen (Fig. 27) ist je nach seiner Erhaltung mehr 5- oder mehr 7eckig, was offenbar damit zusammenhängt, ob der Rüssel ausgestülpt ist oder nicht, im ersteren Falle ist der Vorderrand des Kopfes mehr geradlinig, andernfalls mehr konvex vorgezogen. Die

4 Fühler sind ziemlich gleich lang, der Cirrus des 1. Ruders ist etwa von Fühlerlänge.

Der Rüssel hat einen Besatz von 22 Papillenlängsreihen außer einer vorderen dorsalen Einzelpapille. Die Längsreihen enthalten je 5—7 Papillen, von denen die 4 vordersten etwa ziemlich lang, die hinteren klein und ganz kurz sind. Die dorsale Einzelpapille ist nur etwa $1^1/_2$ mal, also nicht erheblich länger als die vordersten nächstbenachbarten Reihenpapillen. Die Lage der Einzelpapille ist etwas verschieden bei den einzelnen Individuen, sie kann vor und zwischen den beiden dorso-medianen Längsreihen oder auch mehr in der Verlängerung einer dieser beiden Reihen stehen, woraus sich vielleicht der Schluß ziehen läßt, daß die Einzelpapille nur eine nach Länge und Ursprung modifizierte Reihenpapille ist wie auch bei anderen Nephthyden. In einem einzigen Falle kommt ein analoges Verhalten wie bei *N. cirrosa* vor, indem die Einzelpapille mit einer benachbarten Reihenpapille so nahe zusammengerückt ist, daß die Basen der zwei Papillen ungefähr zusammenstoßen und so eine Gabelpapille vortäuschen. Es handelt sich hier wie bei *N. cirrosa*, mit der *N. magellanica* die größte Ähnlichkeit in der Papillenbewaffnung des Rüssels hat, um ein rein individuelles Verhalten, gegabelte Papillen finden sich ebensowenig in den Längsreihen bei *N. magellanica* wie bei *N. cirrosa*. Die Mündung des Rüssels wird von einem Kranz von 20 Gabelpapillen umgeben, deren längere äußere Zinke etwa zweimal länger als die innere ist.

Die Ruder (Fig. 28) haben große Ähnlichkeit mit *N. cirrosa*; wie bei dieser sind die vorderen Lippen stark reduziert und die ventrale Vorderlippe ist nur erkennbar in einem kurzen oberen Zipfel. Die hinteren Lippen sind gut entwickelt; die hintere Dorsallippe ist oval, länger als hoch, am seitlichen Ende abgerundet und ragt mehr oder minder über das Ende des Ruderastes vor. Am Hinterkörper, bei einem Individuum auch schon am Vorderkörper, ist die dorsale Hinterlippe seitlich mehr lanzettlich zugespitzt. — Die ventrale Hinterlippe ist höchstens so lang wie ihr Ruderast, den sie merklich überragt und erheblich spitziger als bei *N. cirrosa*, sie ähnelt in ihrem Umriß gewissen schlanklippigen Varietäten der *N. longosetosa* Örst. — Die Ruderfirsten ähneln denen der *N. cirrosa*, sie sind einfach, mitunter ist die die Aciculaspitze umschließende Partie ein wenig kegelförmig vorgestreckt. — Die Kiemen bieten keine Besonderheiten; sie sind nur schwach nach außen gekrümmt, etwas schlanker und mehr gerade ausgestreckt als bei *N. cirrosa* und füllen am Hinterkörper den Raum zwischen den Ruderästen aus. Der Dorsalcirrus ist zart und dünn und entspringt unterhalb eines stumpfen Wurzelhöckers. Die Borsten sind zum Teil, so die hinteren, sehr lang, sonst gleichen sie denen der *N. cirrosa* und *Hombergi*. Die vorderen Borsten sind schwärzlich, etwa von Ruderlänge, die hinteren zart und hell und wohl $2^1/_2$mal länger als die Ruderäste mit Lippen. — Die Gesamtform eines mittleren Ruders mit Lippen und Borsten ergibt sich aus der Abbildung des 25. Ruders eines Exemplares (Fig. 28).

Die chilenischen Exemplare der Art stimmen vollkommen mit den magellanischen überein.

N. magellanica steht der *N. cirrosa* wie schon bemerkt, nahe und man kann sie als eine geographische südwest-amerikanische Unterart derselben auffassen. Mit *N. longosetosa* Örst. hat *N. magellanica* nur insofern Ähnlichkeit, als sie wie erstere eine langborstige Form ist, und allenfalls in der Form der ventralen Hinterlippe.

Da *N. magellanica* eine langborstige Form ist, mag man die Frage erheben, ob sie stets, im neutralen wie geschlechtsreifen Zustande langborstig oder ob die Langborstigkeit nur der Ausdruck eines epitokal veränderten Zustandes ist? Einstweilen läßt sich hierüber nichts genaues sagen.

Was nun die von Ehlers besprochene bipolare Verbreitung der *N. cirrosa* und *N. longosetosa* betrifft, so ist eine solche Verbreitung für *N. longosetosa* vor der Hand abzuweisen, für *N. cirrosa* mag sie aufrecht erhalten bleiben, da es sich bei *N. cirrosa* und *magellanica* wenn auch nicht um ganz identische, so doch um nahe verwandte Formen handelt.

Verbreitung: Magellangebiet; Chile.

Wenn ich zum Schluß noch einmal kurz meine Ansicht über die epitoken nordischen Nephthyden zusammenfasse, so ergibt sich folgendes: Unter den nordischen Nephthyden gibt es kurzborstige und langborstige Formen. Einige der bekannten langborstigen Formen sind nach meiner Ansicht epitoke Zustände von kurzborstigen Formen. Langborstige epitoke Formen kommen vor bei *N. coeca*, *N. ciliata* und vielleicht bei *N. cirrosa* und *N. Hombergi.* Von den übrigen nordischen Nephthyden, die teils kurz-, teils langborstig sind, ist nichts näheres über die Bildung epitoker Zustände bekannt und darüber, ob überhaupt solche gebildet werden.

Über die Zeiten, zu welchen epitoke Nephthyden auftreten, vermag ich keine Angaben zu machen, ebensowenig, ob die epitoken Formen nach Absolvierung ihres Laichgeschäfts zugrunde gehen oder wieder in den atoken Zustand zurückkehren. Da z. B. die langborstige *longosetosa*-Form der *N. ciliata* wie die langborstige *coeca*-Form in sehr verschiedener Größe gefunden werden, so glaube ich bis auf weiteres, daß ein Weiterleben der abgelaichten epitoken Formen stattfindet, da auch bei anderen erranten Anneliden eine Weiterexistenz in diesem Falle festgestellt wurde, so bei den Lycorideen. Wahrscheinlich findet auch bei den Syllideen ein Weiterleben der epitoken Formen statt, soweit diese Arten ohne Generationswechsel sind. Bei der epitoken Form der *Glycera capitata* Örst. ist es nach den Untersuchungen Arwidssons zum mindesten sehr wahrscheinlich, daß diese Würmer nach dem Ablaichen absterben. Bei den epitoken *Nephthys*-Formen findet dagegen keine Degeneration der inneren Organe statt, wie sie in so auffallender Weise bei *Glycera capitata* beobachtet wurde, wo der Darmtraktus nebst Rüssel mit Kiefern der Auflösung anheimfällt, wie ich es selbst bei einem solchen epitoken *Glycera*-Exemplar sah.

Was die Zeit des Auftretens der epitoken *Nephthys*-Formen angeht, so müßte einer Untersuchung hierüber ein umfangreiches Material solcher Formen aus einem kleineren Gebiet, etwa der Nordsee, zugrunde gelegt werden, da man nicht ohne weiteres etwa die im nördlichen Eismeer herrschenden Zustände mit denen eines südlicher gelegenen Gebietes vergleichen kann. Das von Heinen untersuchte Material langborstiger epitoker Nephthyden ist zu gering, um einigermaßen sichere Schlüsse daraus ziehen zu können. Heinens langborstige *N. coeca* (Angaben für die Nordsee) wurde im Juli und November gefangen, die kurzborstige *N. coeca* wurde in der Nordsee nach Heinen im März, April, Mai, Juli, August gefunden. Die langborstige *N. longosetosa* wurde nach dem gleichen Autor in der Nordsee erbeutet im März, April, Mai, ferner im Juli, August und November; die kurzborstige *N. ciliata* in der Ostsee und im Kattegat (sie wurde aus der Nordsee nicht erbeutet, wo sie übrigens selbstverständlich vorkommt) im Februar, April, Mai, August und November. Hieraus läßt sich eigentlich nur der Schluß ziehen, daß die langborstigen Formen der beiden in betracht gezogenen Arten, namentlich *N. longosetosa* während eines großen Teiles des Jahres vorkommen. *N. longosetosa* wurde danach nicht gefunden im Dezember und Januar, im Juni und Juli und im März. Wenn man vom März absieht, würde man eventuell hieraus die Folgerung ziehen können, daß ein zweimaliges Auftreten der *N. longosetosa* im Jahre stattfindet mit einer Unterbrechung im Sommer und im Winter, falls die Nichterbeutung dieser Form in den genannten Monaten nicht auf andere Weise zu erklären ist; möglicherweise sind in den erwähnten Monaten gar keine Fänge vorgenommen worden, da von der von Heinen in großer Zahl untersuchten *N. Hombergi* z. B. für den Juni, Dezember und Januar keine Funde verzeichnet sind, das gleiche gilt für die übrigen von Heinen untersuchten Nephthyden. Vielleicht dienen meine Bemerkungen über die langborstigen Nephthyden dazu, weitere Anregung zu geben für die Untersuchung der morphologischen und biologischen Verhältnisse dieser Würmer.

Figurenerklärung.

Chrysopetalum Paessleri **n. sp.**

Fig. 1. Palee (nur in der oberen Hälfte ausgeführt, aus dem oberen Teil des Paleenfächers. 495 ×.
Fig. 2. Ventralborste aus dem oberen Teil des Bündels. 495 ×.

Stauronereis Roemeri **n. sp.**

Fig. 3. Vorderende von oben. 30 ×.
Fig. 4. Ruder. 56 ×.
„ 5. Dorsale Borste. 495 ×.
„ 6. Ventrale Borste. 495 ×.

„ 7. Oberkiefer und Unterkiefer in situ von oben. 56 ×.
„ 8. Zwei Zähne aus der äußeren und inneren Reihe des Oberkiefers. 495 ×.

Ophelina Helgolandiae **n. sp.**

Fig. 9. Vorderende von oben. 30 ×.
„ 10. Ruder. 175 ×.
„ 11. Hinterende von der Seite. 30 ×.

Euzonus arcticus Gr.

Fig. 12. Vorderende von der Seite. 15 ×.
„ 13. Parapod mit Kieme. 15 ×.
„ 14. Hinterende von der Seite. 15 ×.

Prionospio cirrifera Wirén.

Fig. 15. Vorderende von oben. 30 ×.
„ 16. Ein Segment mit einem Spermaballen in der Tasche von der Seite. 30 ×.

Jasmineira Schaudinni **n. sp.**

Fig. 17. Vorderende von oben. 14 ×.
„ 18. Desgl. von der Seite. 14 ×.
„ 19. Äußere Hälfte eines einzelnen Kiemenstrahles. 10 ×.
„ 20. Thorakale dorsale Haarborste. 495 ×.
„ 21. Dsgl. Spatelborste. 495 ×.
„ 22. Thorakaler Haken. 495 ×.
„ 23. Abdominaler Haken. 495 ×.

Nephthys coeca O. Fabr.

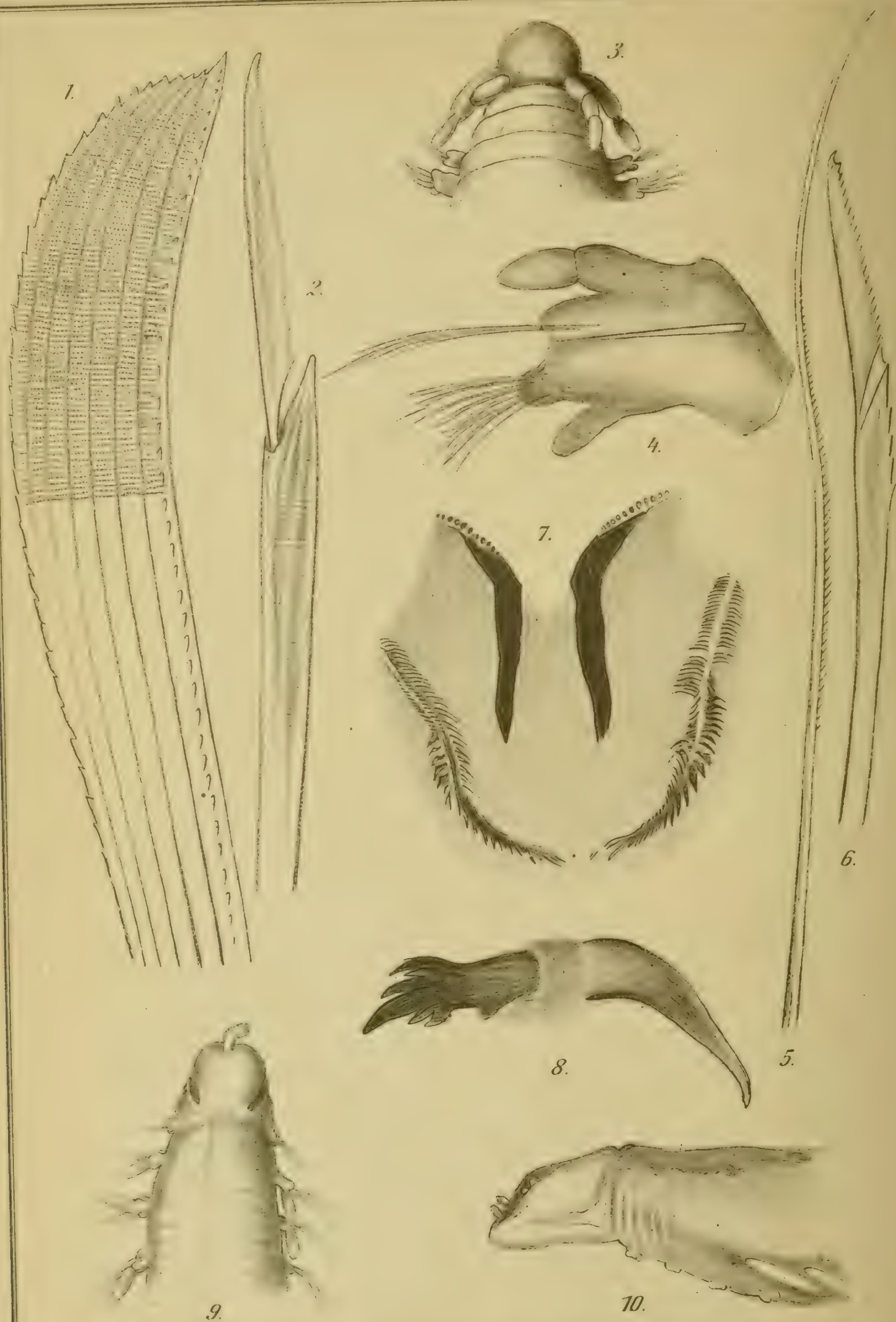
Fig. 24. Mittleres Ruder eines atoken kleineren, schlanklippigen Tieres aus Grönland. 30 ×.
„ 25. 30. Ruder eines großen breitlippigen epitoken Tieres von über 250 mm Länge aus Grönland. 15 ×.

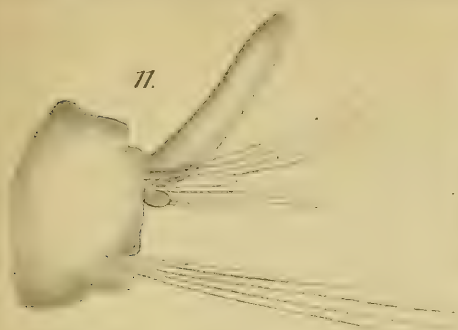
Nephthys Hombergi Aud. u. M.-Edw.

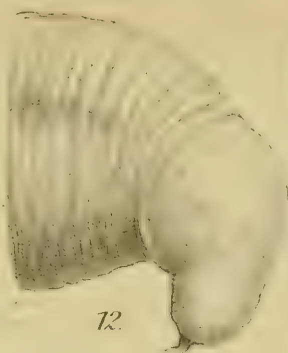
Fig. 26. Mittleres Ruder eines großen Tieres mit ziemlich langen und zahlreichen Borsten (epitok oder halbepitok?) aus Helgoland 15 ×.

Nephthys magellanica **n. sp.**

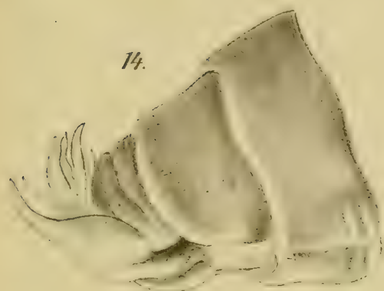
Fig. 27. Vorderende von oben. 15 ×.
„ 28. 25. Ruder von vorn. 46 ×.


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

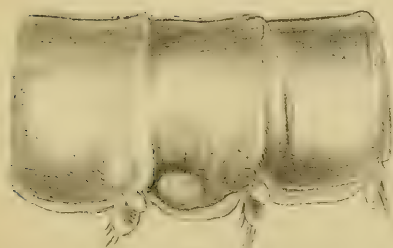


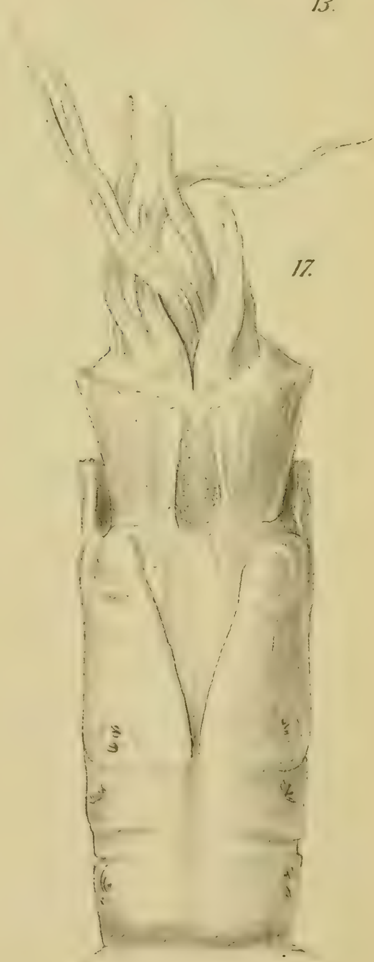












verschiedener Ameliden.

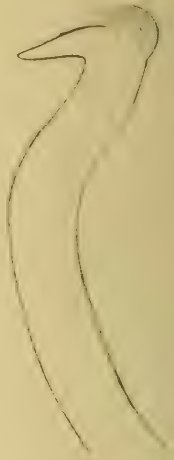
L. J. Thomas, Lith. Inst. Berlin.


18.

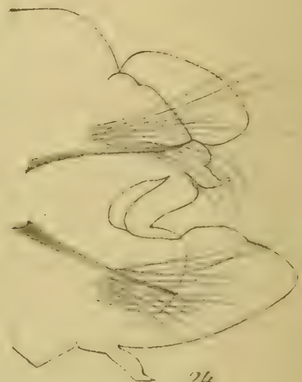

19.

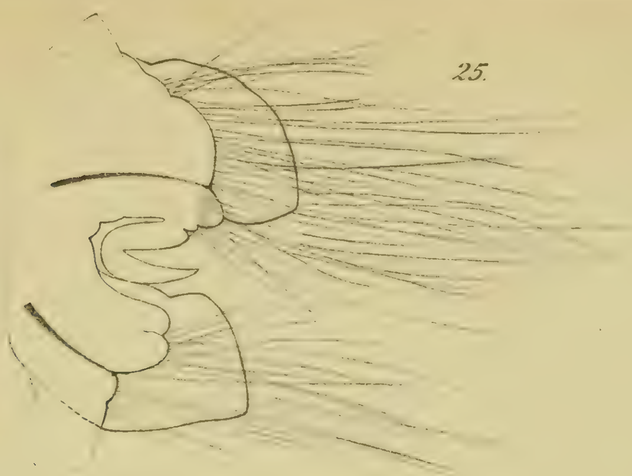

21.

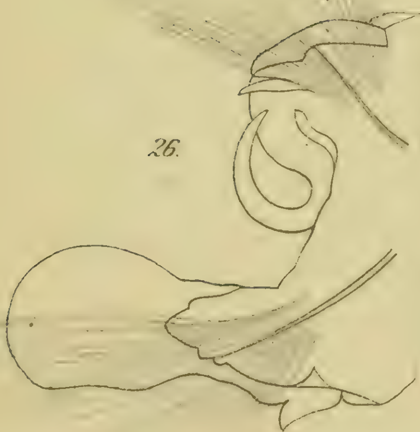

22.


23.

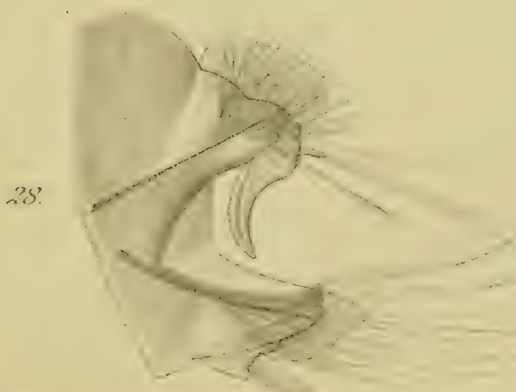

20.


24.









verschiedener Ameliden."

Eine neue afrikanische Notodontidengattung und -Art.

Von

Embrik Strand.

Pheositis excellens Strd. n. g. n. sp.
Ein ♂ von Songea in D. O. Afrika (Reuss).

Gen. *Pheositis* Strd. n. g.

Im Anschluß an meine Bestimmungstabelle der afrikanischen Notodontidengattungen in: Fauna Exotica, II. No. 7 (1912) gebe ich die Charaktere dieser neuen Gattung an, indem ich auf die habituelle äußere Ähnlichkeit (auch in betreff Färbung und Zeichnung) des Tieres mit der europäischen *Hoplitis milhauseri* F. hinweise. — Inareolat. Proboscis fehlt oder ist rudimentär. Die Rippe 5 beider Flügel vorhanden. Hintertibien quadricalcarat. Augen nackt. Im Hinterflügel sind die Rippen 3 und 4 getrennt, ebenso wie im Vorderflügel. Der Hinterrand der Vorderflügel zeigt einen schwachen Lobus kurz innerhalb der Mitte, dieser trägt aber keinen Schuppenzahn (wenn derselbe nicht abgerieben ist, was vielleicht nicht ausgeschlossen ist). Die Rippe 2 der Vorderflügel entspringt am Anfang des letzten Drittels des Hinterrandes der Zelle und ist etwa 3 mal so weit von 3 wie diese von 4 entfernt und letztere ist doppelt so weit von 5 wie von 3 entfernt; 6 + 7 + 8 + 9 + 10 sind gestielt und zwar entspringt 6 von der Zelle um 1,8 mm entfernt, 7 ist von der Basis von 6 um ihre eigene Länge entfernt, die von 8 + 9 gebildete Gabel ist ganz kurz, 10 entspringt in der Mitte zwischen 6 und 7; 11 entspringt aus dem Vorderrande der Zelle, von der Ecke derselben um fast die Länge der wenig schrägen und nur ganz leicht gebogenen Discocellulare entfernt. Die Teilungsrippe der Zelle der Vflg. ist lang, die der Zelle der Hflg. kurz gegabelt. Im Hflg. ist 5 von der Rippe 4 ein wenig weiter als von dem Stiel von 6 + 7 entfernt; 8 nähert sich der Mitte des Vorderrandes der Zelle, ist aber nicht damit verbunden und divergiert basalwärts nur ganz schwach und auch saumwärts nicht stark. Die Hinterflügel sind triangulär mit etwa geradem Saume und rechtem Analwinkel, das apicale Drittel des Vorderrandes jedoch ziemlich stark nach vorn konvex gebogen. Im Vergleich mit *Hoplitis milhauseri* F. sind die Hflg. noch ausgeprägter dreieckig, die Spitze der Vflgl. ist noch schärfer und dieselben sind noch schmäler; ferner überragt Abdomen den Analwinkel noch weiter. Palpen vorgestreckt, die Stirn um $^1/_3$ ihrer Länge überragend, seitlich zusammengedrückt, im Profil fast ellipsenförmig erscheinend, das Endglied winzig klein. Die Antennen sind in den basalen zwei Dritteln lang doppelt kammzähnig, im apikalen Drittel einfach, bloß kurz und fein ziliirt. — Type:

Pheositis excellens Strd. n. sp.

Färbung und Zeichnung haben, wie schon gesagt, die größte Ähnlichkeit mit denen von *Hoplitis milhauseri* F.; die Hflg. weichen nur durch das Fehlen des graulichen Tons im Saumfelde und der dunklen Saumlinie ab, dagegen ist der schwarze Analwinkelfleck vorhanden und die Fransen sind an den Enden der Rippen schmal schwarz geschnitten, unten ist allerdings genannter Fleck fast nur noch durch die daselbst schwarzen Fransen vorhanden. Die Grundfarbe der Vflg. ist etwa wie die des Saumfeldes derselben Flügel bei *Hopl. milhauseri*, das Wurzelfeld ein wenig dunkler, schließt aber einen weißlichen Wisch ein; an Zeichnungen ist eigentlich nur eine ganz leicht schräg costal- und basalwärts konvex gebogene schwarze Linie von der Spitze der Rippe 4 bis zum Anfang des apicalen Fünftels des Hinterrandes deutlich erkennbar. Die Körperfärbung scheint etwas dunkler als bei *milhauseri* zu sein, auf dem Halskragen rostbräunliche Färbung, die Antennen hellbraun. Flügelspannung 53, Flügellänge 25,5, Körperlänge ebenfalls 25,5 mm.

Die Puppe ist dunkelbraun, 25—30 mm lang und 10 mm breit, ohne auffallende Merkmale. — Ein Blatt der Futterpflanze liegt mir ebenfalls vor, leider kann ich damit nichts anfangen.

Weitere von Herrn Dr. Reuss gesammelte Notodontiden:

Anaphe ambrizia Butl.
Exemplare von Daressalam IV. 1909 und Songea.
Wird nur eine Form von *A. reticulata* Wlk. sein.

Anaphe panda Boisd.
Ein Pärchen von Songea.

„*Phalera*" *princei* Grünbg.
Zwei Ex. von Morogoro 14. I. 10.

Zana spurcata Wlk. (*gallans* Karsch).
Ein Ex. von Songea.

Rezensionen.

(Nur Schriften, die zu dem Zwecke an die Redaktion des Archivs für Naturgeschichte eingesandt werden, können hier besprochen werden. Außerdem werden sie in den Jahresberichten behandelt werden. Zusendung von Rezensionsschriften erbeten an den Herausgeber des Archivs: Embrik Strand, Berlin N. 4, Königl. Zoolog. Museum, Invalidenstraße 43.)

Giuffrida-Ruggeri, V. Homo sapiens. Einleitung zu einem Kurse der Anthropologie. Autorisierte Übersetzung aus dem Italienischen. Mit 7 Abbild. 14 Bogen. Gr. 8⁰. Preis M. 5.— geheftet, M. 6.— gebunden. A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig.

Dies Buch dürfte weitere Kreise und vor allen Dingen auch Zoologen s. str. interessieren, denn der Kampf auf dem Gebiet der Anthropogenese, der Streit zwischen Monogenismus und Polygenismus, macht sich gegenwärtig so bemerkbar und ist mit den wichtigsten rein zoologischen Fragen so eng verknüpft, daß man als Zoologe darüber etwas orientiert sein muß. Das ist aber bei der heutigen Zerstreutheit der Literatur nicht so leicht zu werden, und daher ist ein solches einleitendes Buch eigentlich unentbehrlich. Freilich enthält das Werk keine objektive Erwägung; es ist vielmehr aus dem Kampfe heraus geschrieben, den Verfasser, der Führer einer Fraktion der Neomonogenisten ist, mit Kraft und Erfolg gegen den Polygenismus führt. Trotz dieser subjektiven Richtung hat das Buch auch Wert für den Gegner und für den Zweifler, und dieser Wert wird ihm gegeben durch die große Belesenheit des Verfassers; die reichen Literaturnachweise müssen das Werk selbst für einen Vertreter der gegnerischen Lehren zu einer Fundgrube machen. — Verfasser faßt die gegenwärtigen Hominiden als eine Familie mit einer Gattung und einer Kollektivart, *Homo sapiens*, auf, die er in 8 Elementararten, 23 Varietäten und etwa 19 Subvarietäten zerfallen läßt. Embrik Strand.

Aus der bestens bekannten **Sammlung Göschen** liegen uns die Nummern 611 (Lang, Experimentalphysik. I), 616 (Brion, Luftsalpeter), 619 (Buchwald, Einführung in die Kristalloptik), 629 (Eckardt, Klima und Leben), 136 (Mahler, Physikalische Formelsammlung) und 594 (Groß, Insekten) vor. Sämtliche diese Einzeldarstellungen dürften sich als klare, leichtverständliche und übersichtliche Einführungen in die betreffenden Gebiete der Wissenschaften erweisen, sind elegant in Leinwand gebunden und kosten nur je 80 Pf. bei 83—208 Seiten Text und 50—124 Abbildungen. Uns Zoologen interessieren besonders Nr. 594, die ausschließlich und Nr. 629, die teilweise zoologischen Inhalts ist. Eckardts Darstellung der Entwicklung und Verbreitung der Tierwelt unter dem Einfluß des Klimas dürfte auch Zoologen vom Fach manch Beachtenswertes bieten.

Strand.

Lebensbilder aus der Tierwelt. Naturgeschichte europäischer Säugetiere und Vögel. Herausgegeben von **H. Meerwarth** und **K. Soffel.** Dritter Band. Erste Folge: Säugetiere III. Herausgegeben von Karl Soffel. 8⁰. 708 Seiten mit 519 photographischen Aufnahmen und 13 Zeichnungen. R. Voigtländer's Verlag in Leipzig. Ungeb. M. 12.—; in Leinen M. 14.—; in Halbfranz M. 15.—. Mit dem uns vorliegenden dritten Säugetierband ist dies Werk mit 6 Bänden (3 Bände Säuger und 3 Bände Vögel) zum Abschluß gekommen. — Wie dem Schlußbande der Vogelreihe ist auch diesem Bande eine systematische Übersicht angefügt, das gleichsam das Gerüst des ganzen Werkes bietet. Denn man kann nicht Biologe sein ohne den zuverlässigen Halt der Systematik, wie man das Leben der Tierwelt nicht verstehen kann ohne ihren Bau. Diese Folgerung ist den Mitarbeitern, die so fesselnd in dem ganzen Werk und insbesondere auch in dem vor-

liegenden dritten Säugetierbande das Tier auf der Bühne seiner besonderen Welt uns handelnd und leidend geschildert haben, das feste einende Band gewesen und hat den Herausgeber sicher geleitet. Es gab in deutscher Sprache bisher kein Werk, das in dieser Knappheit einen so klaren Überblick über die europäischen Säugetierformen böte. Soffel hat sich damit ein bleibendes Verdienst erworben. An Bedeutung gewinnt diese Übersicht noch dadurch, daß darin eine neue Gattung (*Dipodipus*, mit *Scirtopoda* Br. verwandt, Type: *nogai* Sat.) aufgestellt wird. — Das dem ganzen Werke gesteckte Programm ist nunmehr vollständig durchgeführt. Wer hätte es beim Beginn des Unternehmens für möglich gehalten, daß die Vogel- und Säugetierwelt in fast 3000 photographischen Aufnahmen in so kurzer Zeit dargestellt werden könnte! Auch auf die Texte dieses in seiner Art einzig dastehenden Werkes darf das deutsche Volk stolz sein. Wie immer man die Vorzüge von Kiplings Dschungelbuch und Thompsons Tiernovellen betonen mag, so treten beide doch augenscheinlich sehr zurück hinter den führenden deutschen Tierschilderern, die sich an der Abfassung der Texte zu den „Lebensbildern" beteiligten. Die Mitarbeiter geben uns köstliche Proben kräftigen und prickelnden Humors; Zartheit der Schilderung, leichtflüssiger Impressionismus etc. verleihen dem Texte dieses Werkes einen ganz besonderen Reiz und künstlerischen Wert. Die Zukunft dieses Werkes beruht insbesondere darin, daß seine Bilder, die photographierten wie die geschriebenen, ihren Urkundenwert noch bewahren werden, wenn mancher der hier vor uns noch lebenden Reste aus grauer Vorzeit verschollen sein oder nur noch als Schaustück in der Gefangenschaft ein Sklavendasein fristen wird. So möge denn dies nun abgechlossene Werk an seinem Teile dazu beitragen, im deutschen Volke die Liebe zur Natur zu vertiefen. Embrik Strand.

Hilzheimer, Dr. Max. Handbuch der Biologie der Wirbeltiere. Unter Mitwirkung von Dr. O. Haempel. 1. Hälfte: Fische, Amphibien, Reptilien. Mit 245 Textfiguren. 374 pp. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke. 1912. M. 14.—.

Der reiche Inhalt dieses Buches zerfällt innerhalb jeder der drei genannten Gruppen in: Allgemeine anatomisch-physiologische Übersicht, die betr. Tiere in ihrer Abhängigkeit von den chemisch-physikalischen Bedingungen ihres Wohnraumes, bezw. Anpassungen der Tiere an ihren Wohnort, die Lebensäußerungen der Fische etc. in Beziehung zu anderen Lebewesen. Die Fische sind von Haempel, die beiden anderen Gruppen von Hilzheimer bearbeitet. Beide Autoren haben ihre immerhin schwierige Aufgabe in vorzüglicher Weise gelöst und das Werk wird Lehrern, Studenten und Freunden der Biologie ein wertvoller Führer in dieses Gebiet sein und auch Fachgenossen viele Anregungen bieten. Die Abbildungen sind vorzüglich, das Buch ist überhaupt sehr schön ausgestattet und der Preis dabei nicht teuer. Strand.

Viehmeyer, H. Ameisen aus Deutsch-Neuguinea, gesammelt von Dr. O. Schlaginhaufen. Nebst einem Verzeichnisse der papuanischen Arten. Als Nr. 1 des XIV. Bandes der „Abhandl. u. Ber. d. Kgl. Zoolog. u. Anthr.-Ethnogr. Mus. zu Dresden.“ Mit 1 Taf. Leipzig. Kommissionsverlag von B. G. Teubner. Preis M. 8.—.

Behandelt werden 35 Formen, von denen 22 als neu beschrieben werden. Im Anschluß dazu Allgemeines über die papuanische Fauna und endlich, was sehr wertvoll ist, ein Verzeichnis sämtlicher papuanischen Ameisenformen (im Ganzen 566 außer einigen fraglichen) unter Angabe ihrer Verbreitung und der einschlägigen Literatur. Die Arbeit dürfte nicht bloß Ameisenforschern, sondern auch weiteren zoologischen Kreisen wertvoll sein. Strand.

Krolls Buchdruckerei, Berlin S.
Sebastianstrasse 76.

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,
W. WELTNER UND E. STRAND.

ACHTUNDSIEBZIGSTER JAHRGANG.

1912.

Abteilung A.
11. Heft.

HERAUSGEGEBEN

VON

EMBRIK STRAND
KÖNIGL. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN.

NICOLAISCHE
VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER
Berlin.

Inhaltsverzeichnis.

Die Extremitäten der Caniden, ihre Beziehungen zur Körpersymmetrie und die Verhältnisse ihrer relativen Proportionen.

Von

Fr. Rudolf Schlegel.

Schon lange war es Herrn Professor Dr. Studer aufgefallen, daß zwischen den einzelnen Extremitätenknochen der verschiedenen Caniden sehr erhebliche Unterschiede zu beobachten sind, ein Umstand, der die Veranlassung für die hier vorliegende Arbeit wurde. Es sei mir daher gestattet, meinem hochverehrten Lehrer schon an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank für die tatkräftige Unterstützung ausdrücken zu dürfen.

Kaum hatte ich den ersten Schritt unternommen, als mir das Eine klar wurde, dass alle diejenigen Fragen, deren Beantwortung diese Ausführungen dienen sollten, lediglich auf Grund eines möglichst umfangreichen Materials zu lösen sein würden. Denn nur auf diese Weise ist man imstande, einesteils die bei den üblichen Meßmethoden doch zuweilen vorkommenden Fehler, anderenteils aber diejenigen Abweichungen zu kompensieren, welche pathologische Veränderungen oder sonstige durch ungewohnte Nahrungs- und Lebensverhältnisse entstandene und uns unbekannte Umbildungen des Skelettes hervorgebracht haben.

Der Anblick einer grossen Menge anscheinend nichtssagender Zahlen ist allerdings für viele ein Abschreckungsmittel, tiefer auf den Grund der Tabellen zu gehen; hat man sich aber dieser Arbeit einmal unterzogen, so ist man erstaunt, eine wie beredte Sprache scheinbar tote Zahlen sprechen können. Mein Streben ging dahin, jeden tabellarisch-statistischen Anstrich zu vermeiden und die Zahlenangaben auf ein Minimum zu beschränken, soweit sich dies eben erreichen ließ, ohne die Übersicht und die Beweise für die Beantwortung der einzelnen Fragen zu schädigen.

Zur Erlangung des nötigen Materials besuchte ich die zoologische Sammlung der Universität Göttingen, das Senckenbergische Museum zu Frankfurt, die Sammlungen der landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, das naturwissenschaftliche Museum zu Berlin, das Naturalienkabinett zu Stuttgart, die zoologische Sammlung der Akademie der Wissenschaften zu München, sowie das naturhistorische Museum zu Bern. Überall fand ich die weitgehendste Unterstützung der Herren Direktoren und Assistenten, und drängt es mich, vor allem Herrn Professor Dr. Matschie, Herrn Dr. Klatt in Berlin, Herrn Dr. Leisewitz in München, sowie Herrn Dr. Baumann in Bern nochmals meinen besten Dank für die bereitwillige Hilfe bei meinen Untersuchungen auszusprechen.

Die Zahl der von mir untersuchten Caniden beträgt ungefähr 155, von denen 24 auf die Füchse, 16 auf die Schakale, 34 auf die Wölfe und der Rest auf die eigentlichen Hunde entfällt. In der Mehrzahl handelt es sich um ausgewachsene Exemplare heutiger Arten, trotzdem ich alles aufgeboten habe, um einesteils recht viele fossile, anderenteils auch ganz junge oder embryonale Vertreter untersuchen zu können. Wohl habe ich in der anthropologischen Sammlung zu München, wie auch im naturhistorischen Museum zu Bern ein reichhaltiges Material ausgegrabener Canidenknochen zur Verfügung gehabt, aber in nur ganz vereinzelten Fällen war es möglich, die Zusammengehörigkeit mit derjenigen Bestimmtheit angeben zu können, daß die Möglichkeit unsicherer Schlußfolgerungen ausgeschaltet worden wäre. Desgleichen habe ich sehr viel Material unbenützt lassen müssen, weil die ungenauen Maße von unmazerierten Tieren nicht von grossem Wert sein konnten, ein Übelstand, der sich bei den jungen Caniden fast regelmäßig wiederholte und zur Notwendigkeit machte, eigenhändig die Präparation von solchen Exemplaren vorzunehmen.

Bevor ich an die eigentliche Arbeit herantrete, möchte ich noch einige Worte über Meßmethoden und Meßinstrumente vorauszuschicken. Bei der Längenbestimmung der Extremitätenknochen hat man zwischen zwei Arten von Messungen zu unterscheiden, erstens die Feststellung der absoluten Länge, das heißt der größten Entfernung, welche überhaupt zwei Punkte des betreffenden Knochens erreichen, zweitens die Bestimmung der relativen Länge, das ist die grösste Entfernung zwischen den am meisten auseinander gelegenen Punkten derjenigen Gelenkflächen, welche wirklich bei der Artikulation mit den anschließenden Skelettteilen in Berührung kommen. Die erste Art fand ich von Edmond Hue in seiner „Ostéométrie des Mammifères" angegeben, während Nehring auf die Vorzüge der Bestimmung der relativen Länge hingewiesen hat, vor allem dann, wenn es sich um die Aufstellung von Proportionen der gemessenen Längen handelt. Wohl halte auch ich diese letzte Art bei weitem für die bessere, aber in der Praxis sind die sich entgegenstellenden Schwierigkeiten oft so erheblich, daß ich bei ganzen montierten Skeletten vollkommen darauf verzichten und die absolute Länge habe bestimmen müssen, wie sie sich unter Einbeziehen von Höckern, Fortsätzen usw. ergibt. Dieses glaubte ich um so mehr tun zu können, als ich herausfand, daß das Verhältnis zweier entsprechender Knochen desselben Individuums, also z. B. zweier Humeri, fast genau gleich bleibt, wenn man von den beiden zu vergleichenden Knochen einmal die absoluten und das zweite Mal die relativen Längenmaße berücksichtigt. Daher sind bei der Bearbeitung des ersten Teiles dieser Arbeit, wo lediglich von Symmetrie oder Asymmetrie der beiderseitigen Extremitätenknochen die Rede ist, nur absolute Längenangaben zu Grunde gelegt, beim zweiten Teil dagegen, wo es sich um das Verhältnis der verschiedenen Extremitätenknochen bei den einzelnen Canidenarten handelt, tunlichst die Ergebnisse der relatlven Messmethode berücksichtigt worden.

Auf eine genauere Beschreibung des Meßinstrumentariums möchte

ich mich an dieser Stelle nicht einlassen, da Angaben hierüber in den Arbeiten von Heuss (16) und Weber (32) schon zur Genüge gemacht sind. Ich habe zwar die Frage der Brauchbarkeit der verschiedenen Arten von Meßinstrumenten durchaus nicht für überflüssig gehalten, glaube aber, daß, wie so oft, auch hier der Satz gilt, daß man mit verhältnismässig einfachen Instrumenten, wenn richtig und sorgfältig verwendet, gute Resultate erzielen kann, noch obendrein, wo es sich meist um mehr oder weniger starke Modifikationen des als Meßleere auch sonst weit verbreiteten Instrumentes handelt. Der Grundgedanke bei allen ist eben der, daß auf einem graduierten Stabe der eine senkrechte Schenkel fest angebracht ist, der zweite aber durch eine Gleitvorrichtung beweglich, sodaß man die Entfernung der beiden zugespitzten Schenkelenden und damit auch die Länge des dazwischen gespannten Gegenstandes auf der Skala des Stabes ablesen kann. Der größeren Genauigkeit wegen ist außerdem an dem beweglichen Schenkel noch eine Noniusvorrichtung und eine Klemmschraube angebracht.

Im Altertume galt die bilaterale Symmetrie als eines der hauptsächlichen Grundgesetze jedes höheren Wesens, und wenn es auch damals schon Leute wie Aristoteles, Galenus usw. gab, die entgegengesetzte Beobachtungen gemacht hatten, so hielt man dies immer nur für Abweichungen von der Regel. Diese Ansicht von der grundsätzlichen Symmetrie herrschte während des ganzen Mittelalters und setzte sich bis tief in die Neuzeit, ja bis zum Anfang des vorigen Jahrhunderts fort, da man sich eben mit der äußerlichen Betrachtung begnügte, ohne auf den Gedanken zu kommen, sich durch genaues Messen und Wiegen von der Richtigkeit oder Unrichtigkeit zu überzeugen. Noch Johann Friedrich Meckel (22) sagt in seinen Untersuchungen über die seitliche Asymmetrie im tierischen Körper, daß die Symmetrie der äußeren Form so groß und allgemein sei, daß Asymmetrie zu den seltneren Ausnahmen gehöre, während er allerdings die Asymmetrie der inneren Organe als Regel hinstellt. Bei der Besprechung des Knochensystems gibt er an, daß man diesem mit sehr großem Unrecht die Ehre angetan habe, es als das am meisten symmetrische darzustellen, da es nicht ganz selten mehr oder weniger bedeutende Abweichung zeige, ausgenommen die Knochen der Gliedmaßen, bei denen diese weit seltener zu finden sind.

Eduard Weber (30) ist ebenfalls der Ansicht, daß alle sich frei bewegenden Tiere mehr oder minder symmetrisch gebaut sind, und zwar um so mehr, je vollkommener der Mechanismus der Bewegungen durch die jeweilige Art der Lokomotion gefordert wird. Daher sei die Symmetrie bei den fliegenden Tieren bei weitem am besten, bei laufenden Tieren schon weniger vollkommen, bei den im Wasser lebenden Individuen aber am geringsten ausgeprägt, weil dieses Medium infolge seiner großen Dichte und anderer physikalischen Eigenschaften einen besseren Ausgleich gestattet.

Zwar hatte schon Ernst Heinrich Weber (31) in Hildebrandt's Handbuch der Anatomie des Menschen auf die ziemlich häufigen

Abweichungen in der Symmetrie des Menschen hingewiesen, aber auch er nahm für die übrigen Säugetiere noch strenge Symmetrie an, da nach seiner Ansicht die Asymmetrie beim Menschen eben lediglich die Folge des aufrechten Ganges sei, wodurch das Herz auf das Zwergfell gelegt und die Spitze infolgedessen nach links verschoben werde. Daraus wieder resultiere eine Verkleinerung der linken und Vergrößerung der rechten Lunge. Da bei den Säugetieren das Herz aber in der Regel symmetrisch auf der Mitte des Brustbeines aufruhe, falle damit dieser Grund der Ausbildung einer Asymmetrie fort.

Auch Bergmann und Leuckart (2) nehmen noch die bilaterale Symmetrie als Grundprinzip an, wenn sie sagen: „Je schneller und leichter die Bewegung sein soll, desto strenger muß natürlich die Art der gleichmäßigen Gewichtsverteilung berücksichtigt werden, desto ausgeprägter die seitliche Symmetrie sein.“ Man kam zu dieser Meinung, da man beobachtet hatte, daß Tierformen, die einen ausgeprägt asymmetrischen Körperbau haben, wie z. B. Schollen, Schnecken oder gar Individuen mit radiärem Bau, ihre Körperkräfte so stark zersplittern, daß von irgendwelcher Schnelligkeit in der Fortbewegung keine Rede mehr sein kann. Sollen alle zur Verfügung stehenden Kräfte aufs beste in der einen gewünschten Richtung zur Wirkung kommen, so muß die volle Intensität in ganz bestimmter Weise konzentriert werden. Alle irgendwie störenden Momente in Bezug auf Gewichtsverhältnisse, Ansatzpunkte der Kräfte usw. müßten also auf beiden Seiten ausgeglichen werden, mit anderen Worten, es müßte vollkommene symmetrische Entwicklung der beiden Seiten stattfinden. Es würde wohl zu weit führen, wollte ich alle die Meinungen von Schliemann, Marshall, Bronn u. a. anführen, die sich doch mehr oder weniger mit dem soeben Gesagten decken.

In ein neues Stadium gelangte die Frage erst in den 80- und 90-iger Jahren des vorigen Jahrhunderts, wo man mit tatsächlich gemessenen und gewogenen Zahlen zu operieren anfing. Den vollgültigen Beweis, daß Symmetrie bei weitem nicht die Regel ist, erbrachten die Untersuchungen von Hasse, Gaupp (10) und Matiegka (21), die sich aber vorwiegend auf menschliche Skelette erstreckten. Die Wirkung dieser Beobachtungen ging jedoch weiter, indem sie den Anstoß gaben, daß jene genauen Messungen auch auf einzelne Tiergruppen ausgedehnt wurden. So entstanden die Arbeiten von Heuss (16) über die Extremitäten der Perissodaktylen, von Joseph Weber (32) über die Artiodaktylen und andere mehr. Beide fanden, daß es eine wahre Symmetrie der entsprechenden Extremitäten der linken oder rechten Seite nicht gibt, daß aber auch die Asymmetrie durchaus nicht konstant zu Gunsten der einen oder anderen Seite auftritt wie beim Menschen.

Bei den schon weiter oben erwähnten Untersuchungen Gaupps (10) über die Frage der Symmetrie oder Asymmetrie der menschlichen Extremitätenknochen wurden auch andere Säugetiere mit in den Kreis der Betrachtung gezogen und dabei die bemerkenswerte Tatsache gefunden, die der Verfasser auf S. 15 selbst mit folgenden Worten wiedergibt: „Bei einer grösseren Anzahl von Vierfüßlern, mehreren

Hunden nebst verwandten Tieren, einigen Repräsentanten des Katzengeschlechts, beim Jaguar, Panther, Luchs, bei Procyon Lotor, bei Lutra ergab sich stets eine gleiche Länge der entsprechenden Extremitätenknochen auf beiden Seiten."

Da meine Untersuchungen, die ich daraufhin an einer erheblichen Zahl von den verschiedensten Caniden vorgenommen habe, aber ein ganz anderes Resultat ergaben, glaube ich auf diesen Punkt etwas näher eingehen zu müssen. Ich beschränke mich an dieser Stelle auf die Besprechung von Humerus, Radius und Ulna, sowie Femur, Tibia und Fibula, da die Carpal- und Tarsalknochen für die hier gewünschten Vergleichungen nur sehr selten genau gemessen werden konnten. Denn einesteils machte dies die Montage fast zur Unmöglichkeit, anderenteils aber die sich beinahe immer an den feinen Hand- und Fußknochen befindlichen Bänder und sonstigen Gewebe.

Auf die Angabe der erhaltenen Maße glaube ich ganz verzichten zu können, da ja doch lediglich das Resultat von einigem Interesse sein wird.

Ehe ich aber auf das Ergebnis selbst zu sprechen komme, muß ich noch eine kurze Erläuterung der Art und Weise vorausschicken, wie die Maße für die nun folgende Abhandlung gewonnen wurden. Zur Bestimmung der Humeruslänge wählte ich einesteils am proximalen Ende die höchste Spitze des Tuberculum major, anderenteils am distalen Ende den tiefsten Punkt des Condylus lateralis. Die Radiuslänge berechnete ich vom höchsten Punkte der proximalen Gelenkfläche, da wo der dorsale und laterale Rand zusammenstoßen, bis zu dem tiefsten Punkte des medialen, meist sehr scharf vorspringenden Höckers. Der Femur ergibt sich leicht aus dem Abstande der höchsten Spitze des Trochanter major bis zum distalen Ende des Condylus lateralis, und die Tibia habe ich so gemessen, daß ich die Entfernung des am meisten proximal gelegenen Punktes des Condylus medialis und des am weitesten distal gelegenen Punktes des Malleolus medialis ermittelte. Auf die Bestimmung der Länge von Ulna und Fibula brauche ich nicht weiter einzugehen, da sie sich ohne weiteres ergibt. Indem ich nun zur Besprechung der Ergebnisse übergehe, die sich aus den soeben erwähnten Messungen ergeben haben, muß ich zuerst die einzelnen Extremitätenknochen berücksichtigen, an zweiter Stelle aber deren Gesamtlänge.

Die von mir an den Humeri von 68 erwachsenen Caniden vorgenommenen Messungen boten folgendes Bild dar. Unter der Voraussetzung, daß ich hier, wie auch bei allen noch folgenden Maßen, Differenzen von $1/2$ mm und weniger vernachlässigte, ein Faktor, der recht gut auf das Konto von geringen und oft kaum zu vermeidenden Fehlern zu setzen ist, fand ich, daß in 26 Fällen Gleichheit herrschte, daneben aber bei 23 Exemplaren der linke, und bei 19 der rechte Humerus länger war. Der Anteil, den die einzelnen Arten von Caniden hieran hatten, war so verschieden, daß ich mich veranlaßt sehe, auch diese Zahlen kurz anzugeben. Bei Füchsen fand ich 5mal Gleichheit,

3mal links und 1mal rechts überwiegend. Bei Schakalen war in keinem Falle Gleichheit, dagegen 3mal links und 1mal rechts größer.

Bei Wölfen fand ich 5mal Gleichheit, 7mal links und 1mal rechts länger. Bei den Hunden war 16mal Gleichheit, 10mal der linke und 16mal der rechte Humerus praedominierend. Die verschiedenen Hundearten wichen aber außerdem noch sehr erheblich von einander ab, denn bei Doggen fand ich 6mal Gleichheit, 1mal links und 1mal rechts größer. Bei Windhunden war 2mal Gleichheit, während die rechte Seite in 3 Fällen überwog. Bei den Dingos konnte 4mal Gleichheit 3mal ein Übergewicht des linken und in ebenso viel Fällen ein solches des rechten Humerus konstatiert werden. Die höchsten Differenzen in Bezug auf den Längenunterschied des Oberarmbeins waren 4,1; 2,4; 2mal 2,1; 13mal über 1mm.

Die Untersuchungen an den Speichen von 64 Caniden hatte folgendes Ergebnis, das ich zwecks Raumersparnis und besserer Übersicht zahlenmäßig zusammenstellen werde.

	Gleichheit	links länger	rechts länger
Caniden überhaupt	26	21	17
Füchse	5	5	—
Schakale	2	1	1
Wölfe	4	4	4
Hunde überhaupt	15	11	12
Doggen	1	4	3
Windhunde	3	2	—
Dingo	5	—	2

Die höchsten Differenzen betrugen 5,3; 3,5; 3,1; 2,9; 2,8; 2,1 und 15 mal über 1 mm.

Die Messungen an der Ulna konnte ich auf 55 ganze Skelette ausdehnen und kam dabei zu folgendem Resultat.

	Gleichheit	links länger	rechts länger
Caniden überhaupt	11	26	18
Füchse	4	1	1
Schakale	—	1	1
Wölfe	1	8	5
Hunde überhaupt	6	16	11
Doggen	3	1	2
Windhunde	—	3	1
Dingo	—	2	3

Die größten Differenzen waren 3,6; 3,4; 2,8; 2,7; 2,4; 2,1 und 17mal über 1 mm.

Die Längenbestimmung der Femora von 71 Skeletten ergab das folgende Bild.

	Gleichheit	links länger	rechts länger
Caniden überhaupt	33	23	15
Füchse	5	1	2
Schakale	2	3	—
Wölfe	9	6	3
Hunde überhaupt	17	13	10
Doggen	3	3	—
Windhunde	2	3	1
Dingo	4	1	2

Die größten Differenzen zwischen zwei Femora desselben Individuums waren 2,7; 2,6; 2,5; 2,4; 2,1 und 20mal über 1 mm.

Mit der nötigen Genauigkeit konnte ich die Schienbeine von 70 ganzen Canidenskeletten messen und kam dabei zu folgendem Ergebnis.

	Gleichheit	links länger	rechts länger
Caniden überhaupt	24	21	25
Füchse	1	4	3
Schakale	1	2	2
Wölfe	5	7	6
Hunde überhaupt	17	8	14
Doggen	1	1	4
Windhunde	2	—	4
Dingo	7	—	—

Die größten Differenzen waren 5,2; 4,0; 3,7; 3,4; 2,8; 2,7; 2,2 und 27 mal über 1 mm.

Bei Untersuchungen der Fibula von 45 Skeletten stellte sich folgendes heraus:

	Gleichheit	links länger	rechts länger
Caniden überhaupt	12	17	16
Füchse	—	2	2
Schakale	1	1	1
Wölfe	2	2	5
Hunde überhaupt	9	12	8
Doggen	2	2	2
Windhunde	1	3	2
Dingo	1	2	—

Die größten Differenzen waren 3,3; 2,9; 2,6; 2,4; 2,3; 2,2; und 13 mal über 1 mm.

Indem ich prozentual den Anteil für die einzelnen Extremitätenknochen berechnete, ergab sich folgendes Bild.

Gleichheit		links länger		rechts länger	
Femur	46%	Ulna	47%	Tibia	36%
Radius	40%	Fibula	38%	Fibula	35%
Humerus	39%	Radius	33%	Ulna	33%

Gleichheit		links länger		rechts länger	
Tibia	34%	Humerus	32%	Humerus	29%
Fibula	27%	Femur	32%	Radius	27%
Ulna	20%	Tibia	30%	Femur	22%

Überblickt man diese Ergebnisse und Ausführungen als Ganzes, ohne auf die Zusammenstellung der einzelnen Knochen einzugehen, so findet man, daß sehr wohl eine Längengleichheit zweier entsprechender Extremitätenknochen vorkommt, aber selbst im günstigsten Falle noch nicht in 50% zu beobachten ist, während im ungünstigsten Falle dieser Anteil auf 20% sinkt. Sieht man von diesen Schwankungen, die sich bei größerem Material wahrscheinlich noch mehr reduzieren würden, ab, so kann man sagen, daß in etwa ein Drittel der Fälle zwei homologe Extremitätenknochen gleich sind, und daß in ziemlich derselben Anzahl einmal die linke und einmal die rechte Seite länger sein wird. Irgendwelches gesetzmäßige Auftreten der Asymmetrie zu Gunsten einer Körperhälfte, wie man dies beim Menschen festgestellt hat, habe ich nicht bestimmt beobachten können, wenn auch vieles bei den Füchsen, Wölfen und Schakalen darauf hindeutet, daß die linke Seite weitaus mehr bevorzugt zu sein scheint als die rechte. Daneben aber waren die Unterschiede innerhalb der einzelnen Arten, sowohl von wilden als auch domestizierten Caniden derartig groß, daß dieser Punkt zur Beantwortung eines noch weit umfangreicheren Materials bedürfte.

Alsdann bin ich der Frage nähergetreten, ob das Geschlecht irgendwelchen Einfluß auf die Entwicklung von Ungleichheiten der Extremitätenknochen hat und habe gefunden, daß dies durchaus zu verneinen ist, denn bei beiden Genera habe ich, sowohl was Größe als auch Häufigkeit der Differenzen anbetrifft, alle Abstufungen erkennen können.

Zu einem etwas anderen Ergebnis bin ich gekommen, als ich feststellen wollte, ob die Domestikation vielleicht in diesem oder jenem Sinne Einwirkungen verspüren läßt. Ich konnte zwar bemerken, daß unter Zusammenfassen aller wild lebenden Caniden einerseits und aller domestizierten Arten andererseits das Verhältnis von Gleichheit zu Ungleichheit auf die Gesamtzahl der Extremitätenknochen bezogen bei beiden Gruppen annähernd dasselbe war, nämlich 1 : 2, daß sich aber bei der Betrachtung der einzelnen Arten der Knochen wesentliche Unterschiede ergeben, insofern, als bei den wilden Caniden das Übergewicht, wenn überhaupt Ungleichheit herrscht, viel häufiger auf der linken Seite vorhanden zu sein scheint. War doch, um nur einige Beispiele zu geben, der Humerus in 13 Fällen links größer, aber nur in drei Fällen rechts; der Femur ebenfalls bei 10 wilden Caniden links und nur bei dreien rechts länger, während sich bei den domestizierten Hunden mehr ein Ausgleich bemerkbar machte, dergestalt, daß die Verlängerung bald links, bald rechts zu konstatieren war. Ob die scheinbare Konstanz bei den wilden Caniden tatsächlich vorhanden oder ob sie zufällig durch das hier benutzte Material

entstanden ist, kann nur durch Vergleich mit den Zahlen anderer Messungen festgestellt werden.

Bis jetzt war immer nur von je zwei sich entsprechenden Extremitätenknochen die Rede, sodaß ich mich also noch der Betrachtung ihrer Gesamtlänge zuwenden muß, ein Punkt, der für die Lokomotion von weit größerem Interesse als die Längensymmetrie der einzelnen Knochen ist. In dieser Hinsicht nun wird das Bild mit einem Schlage ein ganz anderes, denn während die einzelnen Knochen doch immerhin noch durchschnittlich in $^1/_3$ der Fälle Gleichheit zeigen, kann von einer wahren Längensymmetrie der Extremitäten, das heißt Gleichheit sämtlicher Knochen der einen mit denen der anderen Seite, überhaupt keine Rede sein. Selbst in dem Falle, daß ich wie oben kleinere Differenzen vernachlässigte, fand ich nur ein Individuum, einen Mops, der diesen Bedingungen annähernd entsprach.

Bovor ich näher auf das Ergebnis meiner Untersuchungen über die Längenasymmetrie der ganzen Extremitäten eingehe, muß ich dem Vorbilde Guldbergs folgend, einiges über die von diesem Forscher aufgestellten Hauptarten der Asymmetrie vorausschicken. Guldberg (14), der sich mit dieser Frage eingehend beschäftigt hat, und auf dessen Ergebnisse ich, soweit sie in den Rahmen dieser Arbeit gehören, an späterer Stelle zurückkommen muß, unterscheidet eine wahre Längensymmetrie, eine kreuzweise Asymmetrie (dyssymétrie croisée), eine ausgleichende Asymmetrie (dyssymétrie compensatoire) und eine wahre Asymmetrie oder dyssymétrie réelle. Von wahrer Asymmetrie spricht man in allen den Fällen, wo die Summe der Abweichungen der entsprechenden Extremitätenknochen sowohl vorn als hinten entweder ganz zu Gunsten der rechten oder der linken Seite auftritt. Unter gekreuzter Asymmetrie sind alle jene Fälle zusammengefaßt, bei denen an den Vorderextremitäten das Übergewicht auf der einen Seite vorhanden ist, bei den Hinterextremitäten dagegen auf der entgegengesetzten Seite. Mit einer ausgleichenden Asymmetrie hat man es dann zu tun, wenn die Differenzen der einzelnen Knochen der linken und der rechten Seite so beschaffen sind, daß die Gesamtlänge der Extremitäten sich sowohl vorn als auch hinten entweder ganz oder wenigstens zum größten Teil ausgeglichen hat.

Was nun die Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Arten von Symmetrie oder Asymmetrie anbetrifft, so bin ich auf Grund meiner Messungen zu folgendem Ergebnis gekommen. Ich fand von 46 Caniden, die sich für diese Untersuchung als geeignet herausgestellt hatten, annähernd wahre Symmetrie in einem einzigen Falle, ausgleichende Asymmetrie in drei Fällen, gekreuzte Asymmetrie bei dreizehn und wahre Asymmetrie bei 29 Exemplaren. Bei letzteren war 14mal die Differenz zu Gunsten von links und 15mal zu Gunsten von rechts zu konstatieren, während sich bei der gekreuzten Asymmetrie in 9 Fällen hinten rechts und vorne links, in 4 Fällen aber hinten links und vorne rechts als länger erwies. Vergeblich habe ich auch hier versucht, je nach Art der Caniden, ihrem Geschlecht, Domestikation usw. irgendwelche Konstanz oder Gesetzmäßigkeit aufzufinden.

Die Beträge, um welche die eine Seite länger oder kürzer ist, sind natürlich sehr verschieden, halten sich aber im Durchschnitt zwischen 1,5 und 3 mm, wenn auch größere Differenzen bis zu 5, ja bis 8 mm mehrfach zu beobachten waren. Sehr auffallend ist vor allem die überaus geringe Häufigkeit der ausgleichenden Asymmetrie, trotzdem man die Tendenz einer gewissen Kompensation der Differenzen beständig angedeutet findet. Das eine aber glaube ich aus meinen Messungen unbedingt klar ersehen zu können, daß man es recht wohl als Regel hinstellen kann, daß bei den Caniden die Extremitäten der einen Seite diejenigen der andern Seite an Länge zu überragen pflegen.

Zu demselben Ergebnis ist auch Gustav A. Guldberg (14) gekommen, dessen Werk über die morphologische und funktionelle Asymmetrie beim Menschen und den höheren Wirbeltieren ich allerdings erst am Schlusse meiner Untersuchungen erhalten konnte. Da dieser Forscher meines Wissens der einzige ist, bei dem ich überhaupt genauere Angaben und sogar einige Zahlenangaben über den von mir zu behandelnden Stoff fand, so möchte ich in aller Kürze dessen Untersuchungen mitteilen. Der Bruder Guldbergs (12) hatte durch physiologische Experimente, die er in großer Zahl an den verschiedensten Tiergattungen vornahm, und gestützt auf anderweitige gelegentliche Beobachtungen, festgestellt, daß der Mensch sowohl als auch viele höhere Tiere eine sehr große Fähigkeit besitzen, zu ihrem Ausgangspunkte zurückzukehren, auch dann, wenn diejenigen Sinne ausgeschaltet sind, die sonst zur Orientierung benutzt werden. G. A. Guldberg unterschied nun eine „locomotion circulaire physiologique et biologique“, je nachdem die Sinne, die bei der Bewegung in Betracht kommen, bei dem Versuchsobjekt künstlich außer Tätigkeit gesetzt werden oder nicht. Die zweite Art, die von den Individuen im freien Leben ausgeführt wird, nennt er „course en rond“ und sagt von dieser: „ce retour instinctif des jeunes au point de séparation est pour eux une condition absolument vitale au début de leur existence, alors qu'ils seraient perdus, s'ils n'avaient pas leurs parents.“ Guldberg ist also der Ansicht, daß die so oft bei jungen Tieren beobachtete Fähigkeit, die Eltern wieder zu finden, von denen sie durch Verirren oder absichtlich getrennt wurden, auf dieser biologischen Zirkulationsbewegung beruht. Man hat sich darunter allerdings keinen Kreis oder Ellipse vorzustellen, sondern vielmehr unregelmäßige Vielecke, deren Seiten aus einer Anzahl von mehr oder weniger stark gebogenen Linien bestehen.

Der Verfasser erläutert dann, in welcher Weise er die Versuche ausgeführt hat, und sei es mir hier gestattet, dieselben kurz anzugeben, soweit sie an Hunden unternommen wurden. Bei einem 4-monatlichen Hunde beobachtete man nach Elimination von Seh-, Gehör- und Geruchsorganen, daß derselbe beständig Zirkularbewegungen von links nach rechts ausführte und konnte nachher durch genaue Untersuchung der Extremitätenknochen eine Längendifferenz zu Gunsten der linken Seite um 1 mm feststellen. Bei den weiterhin

untersuchten jungen Exemplaren verschiedenen Alters fand ebenfalls eine Zirkularbewegung statt, und zwar in einigen Fällen nach links, in anderen nach rechts. Interessant aber ist die Tatsache, dass die Bewegung immer Hand in Hand ging mit einem Überwiegen der Knochen und Muskeln der betreffenden Seite.

Wenn nun Guldberg selbst auf Seite 26 glaubt: „Man wird vielleicht sagen, daß die Untersuchungen, von denen ich sprechen will, nicht die Allgemeinheit der Asymmetrie beweisen" und dann fortfährt, „Und in der Tat die gefundenen Differenzen können zufällig sein, und außerdem die Zahl der Individuen ein und derselben Gattung, die in den Kreis der Betrachtungen gezogen sind, ist zu sehr beschränkt, zuweilen nur auf ein einziges Exemplar ausgedehnt", so glaube ich, daß es sehr wohl erwünscht sein könnte, die Häufigkeit oder gar Allgemeinheit der Asymetrie weiterhin zu verfolgen. An der Übereinstimmung von funktioneller und morphologischer Asymmetrie kann bei den zahlreichen Bestätigungen, die die Untersuchungen Guldbergs erbracht haben, kein Zweifel mehr aufkommen, und was die Häufigkeit anbetrifft, so glaube ich aus meinen vorhergehenden Ausführungen und Messungen zu dem Schlusse berechtigt zu sein, daß die morphologische Asymmetrie der Extremitätenknochen als allgemein bestehend angenommen werden muß.

Schon schwieriger gestaltet sich die Antwort auf die Frage, wann tritt diese Asymmetrie auf, und ist die morphologische Asymmetrie die Folge oder die Ursache der funktionellen Ungleichheit der beiderseitigen Extremitäten?

Während Heuss, gestützt auf seine Beobachtungen an Pferden zu der Ansicht neigt, daß die Asymmetrie eine Folge der ungleichen Funktion der Extremitäten ist, scheint Guldberg auf dem Standpunkt zu stehen, daß wohl eher das Gegenteil der Fall ist, also die funktionelle Ungleichheit durch die morphologische bedingt ist.

In der Absicht, diese Frage ein klein wenig ihrer Lösung zu nähern, habe ich die Untersuchung von Embryonen und ganz frisch geworfenen Hunden verschiedener Rassen begonnen. Wenn es auch an und für sich schon bei den kleinen Dimensionen junger Exemplare recht schwierig und zeitraubend ist, Maß- und Gewichtsbestimmungen vorzunehmen, so ist dies bei meinen Feststellungen ganz besonders der Fall, da ja die Verknöcherung in einem so frühen Stadium noch lediglich auf die Diaphyse beschränkt ist. Um nun nach Möglichkeit Trugschlüsse zu vermeiden, habe ich drei Methoden zur Anwendung gebracht, die eine gegenseitige Kontrolle erlauben. Zuerst habe ich die frisch herauspräparierten Extremitätenknochen in ihrer ganzen Länge, also mit den knorpeligen Epiphysen möglichst genau gemessen, und zwar diejenigen der linken und rechten Seite zu verschiedenen Zeiten. Um jede Beeinflussung durch die Masse der entsprechenden Knochen auszuschalten, habe ich die Notizen gesondert aufgezeichnet und dabei gesehen, daß diese Messungen trotz der Knorpelepiphysen recht genau ausgeführt werden können, denn ich fand niemals eine Differenz von mehr als 0,25 mm, die auf das Konto von Ungenauigkeit

der Messung zu setzen war, ohne daß sie etwa auch durch die Ergebnisse der beiden anderen Untersuchungsarten bestätigt worden wäre.

Die zweite Methode bestand darin, daß ich dieselben Knochen nach den Angaben Gaupps in 5%ige Kalilauge legte, um auf diese Weise die Epiphysen und alle noch anhaftenden Sehnen und Muskelansätze zu beseitigen.

Nach Verlauf etwa eines halben Tages konnte ich dies leicht und ohne Verletzung der knöchernen Diaphyse ausführen und habe dabei dieselben Erfahrungen wie Gaupp gemacht, daß nämlich bei vorsichtigem Gebrauch und nicht übermäßig langer Wirkung der Lauge ein Zerfallen oder Brüchigwerden der knöchernen Teile recht gut vermieden werden kann. Nach gründlichem Wässern und Trocknen an der Luft habe ich diese so präparierten Diaphysen einesteils gemessen und anderenteils gewogen. Zum Belege meiner später zu ziehenden Schlüsse möchte ich nun hier die Ergebnisse der Maß- und Gewichtsbestimmungen mitteilen, wie ich sie auf Grund der soeben angegebenen drei Untersuchungsmethoden erhalten habe. [Tabelle I u. II.]

Tabelle I,
Längenmessungen mit den Epiphysen, in mm angegeben.

		Humerus		Radius		Femur		Tibia	
		l	*r*	*l*	*r*	*l*	*r*	*l*	*r*
Barzoi,	frisch geworfen	36.5	36.4	31.2	31.3	36.5	36.5	32.7	32.8
Neufundländer I,	„ „	34.5	34.6	27.8	27.9	31.5	32.0	28.3	27.8
Neufundländer II,	„ „	33.8	33.9	27.3	27.4	31.8	31.9	29.3	29.4
Schnürpudel,	„ „	32.7	33.1	25.8	25.7	31.8	31.9	29.2	29.1
Schottischer Terrier,	„ „	35.8	35.8	28.8	29.0	34.2	34.0	30.2	30.4
Dachshund	„ „	26.2	26.2	20.9	21.0	25.1	25.0	22.5	22.6
Dachshund, Embryo	. . . . . .	23.8	24.0	19.4	19.2	23.3	23.6	20.7	20.8
Fox-Terrier, „	. . . . . .	20.8	20.9	17.6	17.5	20.0	—	18.9	18.7

Ich war mir sehr wohl bewußt, daß jede der drei Untersuchungsarten so beschaffen ist, daß man für absolute Fehlerfreiheit natürlich nicht einstehen kann; wenn nun aber die Abweichungen in jeder der obigen Tabellen in ziemlich beträchtlicher Größe wiederkehren, so kann man, glaube ich, dieselbe recht gut als wirklich vorhanden hinstellen. Wenn Gaupp auf S. 33 allerdings sagt, daß man Differenzen von 0,05 g, das ist etwa 4 % des Gewichtes, als durch nicht kontrollierbare Zufälligkeiten bedingt, vernachläßigen soll, so müßte ich hier auf Gewichtsbestimmungen ganz verzichten; denn da im Höchstfalle die von mir untersuchten Knochen kaum $^3/_4$ g schwer sind, dürfte ich nur Differenzen von etwa 25 mg wirklich in Rechnung setzen. Beim Radius, Tibia und vollends bei den kleineren Hundearten wäre dies aber oft bis 10 % des Gesamtgewichts, sodaß ich mich dazu entschließen

zu können glaubte, auch geringere Differenzen als die oben angegebenen zu berücksichtigen.

An Embryonen hatte ich leider nur zwei Stück erhalten können, von einem Dachshund und einem Fox-Terrier, sodaß neben der Schwierigkeit der Untersuchung auch noch das spärliche Material es angezeigt erscheinen läßt, die Ergebnisse mit einiger Vorsicht zu behandeln. Mit absoluter Sicherheit möchte ich daher nicht behaupten, daß schon embryonal asymmetrische Verhältnisse zu konstatieren waren, aber ebensowenig ist damit der Beweis erbracht, daß Differenzen in jenem Zustande nicht doch schon vorhanden sind.

Letzteres wird noch obendrein unwahrscheinlich, wenn man bedenkt, daß die Untersuchungen der frisch geworfenen Exemplare ein ganz anderes Bild ergeben, auf das ich daher etwas näher eingehen möchte.

Bei dem jungen Windhunde erwies sich der linke Humerus in jedem Falle als ein wenig länger im Vergleich zu seinem Partner, ein Verhalten, das sich sowohl zu gunsten des rechten Radius als

Tabelle II.

Längenmessungen in mm und Gewichtsbestimmungen in mg derselben Knochen ohne Epiphysen.

	Humerus				Radius				Femur				Tibia			
	Länge		Übergewicht		Länge		Übergewicht		Länge		Übergewicht		Länge		Übergewicht	
	l	r	l	r	l	r	l	r	l	r	l	r	l	r	l	r
Barzoi, frisch geworfen . . .	28.4	28.2	10	–	24 2	24.4	—	13	27.3	27.3	2	—	26.1	26.3	—	8
NeufundländerI, frisch geworfen	24.8	24.8	–	4	20.9	21.1	—	8	23.2	23.4	—	10	22.5	22.4	—	—
NeufundländerII, „ „	25.4	25.3	—	5	21.0	20.9	6	—	23.8	24.0	—	20	22.5	22.7	—	9
Schnürpudel, „ „	23.7	24.3	—	25	19.8	19.8	—	—	23.0	23.3	—	20	21.7	21.7	—	—
Schottischer Terrier, frisch geworfen	26.0	26.0	3	—	21.6	21.7	—	5	24.8	24.1	15	—	22.8	22.8	2	—
Dachshund, frisch geworfen .	18.1	18.0	–	3	14.4	14.4	2	—	18.4	18.2	5	—	16.2	16.1	3	—
Dachshund, Embryo	17.8	17.8	—	—	14.5	14.5	4	—	17.2	17.3	—	—	15.9	15.9	4	—
Fox-Terrier, „	14.4	14.3	—	—	13.5	13.5	—	2	13.0	—	—	—	13.8	13.8	–	—

auch der rechten Tibia wiederholte. Beim neugeborenen Neufundländer I war der rechte Radius und der rechte Femur, beim Neufundländer II dagegen der rechte Femur und die rechte Tibia verlängert. Sehr auffallend groß war das Überwiegen des rechten Humerus und Femur beim jungen Schnürpudel, und ebenfalls unverkennbar die bevorzugte Stellung des linken Femurs beim frisch geworfenen schottischen Terrier. Wenn ich zum Schluß noch auf die größere Länge und Gewicht des linken Oberschenkelbeins vom Dachshund hinweise, so glaube ich damit diejenigen Differenzen hervorgehoben zu haben, die sich mit einiger Sicherheit feststellen ließen.

Sollte auch wohl das eine oder andere von diesen Ergebnissen durch das Zusammentreffen verschiedener unvermeidlicher kleiner Fehler beeinflußt worden sein, so glaube ich dennoch den Schluß ziehen zu dürfen, daß die Asymmetrie, die im späteren Leben eine so gewichtige Rolle spielt, bereits bei der Geburt angelegt ist, und nicht erst postembryonal erworben wird, wie man bis jetzt fast allgemein annahm. Warum sollte es auch bei den höheren Tieren so viel anders sein als beim Menschen, über den schon Hyrtl (18) in seinem Handbuch der topographischen Anatomie sagt, daß nicht der angestrengtere Gebrauch der rechten oberen Extremität, wohl aber eine ursprüngliche Ungleichheit der Muskelmassen zu deren Gunsten der rechten Seite eine auffallende Prävalenz über die linke gibt. Außerdem weiß man heute, daß die Linkshändigkeit ebenfalls vererbbar und angeboren ist, und daß sie einhergeht mit einem Übergewicht derselben Extremität, so daß man fast immer vergebens versuchen wird, den betreffenden Kindern den vorwiegenden Gebrauch der rechten Hand anzugewöhnen. E. Gaupp hat zwar an Neugeborenen keine Verschiedenheiten feststellen können, ein Ergebnis, dem dasjenige von P. Harting (15) und F. Theile (29) allerdings sehr widerspricht, die zu einem ähnlichen Resultat gekommen sind, wie es sich auch aus meinen Untersuchungen ergibt. Gegenüber den Caniden besteht aber insofern ein erheblicher Unterschied, als bei diesen die Praevalenz nicht konstant rechts vorn und links hinten angetroffen wird, sondern wechselnd, bald auf der einen und bald auf der entgegengesetzten Seite.

Als Erklärung der vorwiegenden Rechtshändigkeit beim Menschen hat man die Tatsache angegeben, daß die rechte Arteria subclavia näher am Herzen aus der Aorta entspringt als die linke Subclavia, und daß daher der rechte Arm eine günstigere Blutversorgung habe. Ob und wieweit solche Gesichtspunkte bei den Caniden die Ursache der wechselnden Bevorzugung abgeben können, ist allerdings ein Punkt, auf den näher einzugehen sehr interessant wäre, auf den ich mich aber aus naheliegenden Gründen an dieser Stelle nicht habe einlassen können.

Eine schon weiter oben angeschnittene Frage harrt jedoch noch der Beantwortung, und zwar, ob die als so allgemein festgestellte Asymmetrie der Bewegungsorgane die Folge oder die Ursache der funktionellen Asymmetrie ist. Die Antwort darauf ergibt sich leicht aus den vorhergehenden Betrachtungen, denn da die morphologische Ungleichheit bereits bei so jungen Tieren vorhanden ist, welche überhaupt zum Gebrauch und zu etwaiger vorwiegender Benutzung gewisser Extremitäten noch nicht haben kommen können, so muß sich notwendigerweise als Folge der angeborenen und vererbten morphologischen Asymmetrie ein Unterschied in der Belastung der beiden Körperhälften, also eine funktionelle Asymmetrie ergeben, die dann ihrerseits wieder die Ursache der Zirkularbewegungen abgibt.

* * *

Nachdem ich mein Untersuchungsmaterial vom Standpunkte der Symmetrie oder Asymmetrie und der sich daraus ergebenden Gesichts-

punkte genügend betrachtet zu haben glaube, will ich mich näher auf die bei den Caniden zu beobachtenden Verhältnisse der verschiedenen Extremitätenknochen zueinander einlassen. Eine ganze Reihe von Fragen stürmt gegen uns los, sobald man nur anfängt sich ein klein wenig damit zu beschäftigen. Wenn ich nur kurz die hauptsächlichsten von ihnen andeuten soll, so sind vor allem folgende zu erwähnen. Ist das Längenverhältnis der Extremitätenknochen bei allen Caniden ganz oder wenigstens ziemlich gleich? Wenn nicht, ist es innerhalb der einzelnen Rassen und Gruppen konstant, aber gegeneinander verschieden? Wie sind die Verhältnisse im Jugendzustand, und wie erklären sich die erheblichen Differenzen bei den verschiedenen Arten?

Ehe ich an die Beantwortung der ersten Frage herantreten und überhaupt einen Vergleich ziehen konnte, habe ich sämtliche für die Längen der einzelnen Extremitätenknochen gefundene Zahlen auf die Einheit des Humerus gleich 100 umgerechnet. Alsdann habe ich diese Maße von etwa 155 Caniden in drei Tabellen zusammengestellt, auf deren Wiedergabe ich allerdings verzichten will, um mich mit einer kurzen Betrachtung der dadurch gewonnenen Resultate zu begnügen. Schon ein flüchtiger Blick auf diese Zusammenstellung genügte, um mir zu zeigen, daß von einer auch nur annähernden Gleichheit in den Längenverhältnissen der Extremitätenknochen bei sämtlichen Caniden keine Rede sein kann, auch wohl kaum erwartet werden konnte. Schwankte doch die relative Länge des Radius bei den verschiedenen Arten zwischen 84 und 109, die der Ulna zwischen 98 und 126, die des Metacarpus zwischen 31 und 47, während der Femur ein Maximum von 116 und ein Minimum von 100 aufwies, die Tibia sich aber in den Grenzen von 97 bis 124, die Fibula von 94 bis 117 bewegte, und der Metatarsus zwischen 38 und 52 schwankte.

Schon bedeutend schwieriger dagegen gestaltet sich die Antwort auf die Frage, ob nicht eine Konstanz der Längenverhältnisse innerhalb der Rassen oder Arten festzustellen sei, und zwar so, daß dieselben gegeneinander ein verschiedenes Verhalten zeigen. Wieweit dies zutrifft, möchte ich in den folgenden Zeilen kurz auseinandersetzen. Als die bei weitem am besten charakterisierte und gegen alle anderen Caniden vollkommen abgeschlossene Gruppe erweist sich diejenige der Füchse, die infolge ihres verkürzten Radius, des nicht sehr langen Femurs und vor allem durch die verhältnismäßig sehr große Tibia mit keinem anderen Vertreter irgendeiner Canidenart verwechselt werden kann.

Schon lange nicht mehr so eng umschrieben präsentieren sich die Schakale, was nicht nur in der wechselnden Größe von Femur und Tibia, als auch gerade bei der Radiuslänge zum Ausdruck kommt, Verhältnisse wie sie in noch weit größerem Maße die Wölfe zeigen, die in ihren verschiedenen Arten und Variationen so erhebliche Differenzen aufweisen, daß von irgendwelchen charakteristischen Merkmalen in Bezug auf die Längenverhältnisse wohl nicht gesprochen werden kann. Eigentümlich scharf abgegrenzt dagegen sind die Gattung *Cyon* einerseits und *Lycaon* andererseits, die beide so konstante und

von den übrigen Caniden so abweichende Verhältniszahlen besitzen, daß man sie gut als gesonderte Arten herauszunehmen vermag. Die eigentlichen Hunde als Ganzes zu betrachten, würde von vornherein recht zwecklos sein, denn im Laufe der Zeiten sind durch die künstliche Zucht gerade auf diesem Gebiete derartige Verschiedenheiten und Anormalitäten herangezüchtet worden, daß nur ein Vergleich der Rassen oder Arten gegeneinander möglich ist. Aber auch hierbei stößt man auf sehr erhebliche Schwierigkeiten, weil sich dadurch, daß die einzelnen Vertreter der großen Gruppen der Doggen, Windhunde, Jagdhund- u. a. m., wenn sie in ein Milieu oder Lebensweise gebracht werden, die ihnen ursprünglich nicht angehört, derartige Übergänge gebildet haben, daß z. B. die an der unteren Grenze der Windhunde stehenden Exemplare mit solchen von den Neufundländern durchaus keine scharfe Grenze mehr bilden, ein Verhalten, das sich innerhalb der großen Rassengruppen beständig wiederholt. Eine Ausnahme von dem soeben Gesagten machen nur die Dachshunde, bei denen man allerdings meist sofort imstande ist, auf Grund der Längen-Verhältniszahlen der Extremitätenknochen ihre Zugehörigkeit festzustellen. Bis zu einem gewissen Grade ist dies auch noch bei den Dingos der Fall, eine Gruppe, die außerordentlich übereinstimmende Verhältniszahlen bei den einzelnen Individuen zeigt. Fand ich doch, daß bei fünf von sieben Dingos der Radius um ein ganz geringes kürzer war als der Humerus, während der Femur sich beständig um 113 hielt und die Tibia sich ebenfalls wenig von 108 entfernte. Vor allem dieses letzte Verhalten, daß nämlich die Tibia durchweg kürzer zu sein pflegt als der zugehörige Femur, ist früher immer als ein Charakteristikum der Dingos angesehen worden, das diese Art von allen anderen Caniden unterscheiden sollte. Daraus hat man dann Schlüsse über die Abstammung und Verwandtschaft des Dingos gezogen, die wohl nicht ganz berechtigt erscheinen, — wenigstens nicht allein auf Grund dieses Verhaltens — wenn man bedenkt, daß heute eine ganze Anzahl Caniden bekannt sind, die diese relative Verkürzung der Tibia ebenfalls zeigen, ohne aber sonst mit dem Dingo größere Übereinstimmungen aufzuweisen. So hat unter anderem Kohlbrugge (19) beim *Canis familiaris tenggerana* auf Java gefunden, daß der Femur länger ist als die Tibia, wodurch er sich von allen anderen europäischen Hunden unterscheide. Jentink (19), der diese Ansicht bespricht, weist in einem Artikel darauf hin, daß dies durchaus ebenso beim Dingo der Fall und nicht etwa lediglich dem Tenggerhunde eigentümlich sei, indem er sagt: „With the Dingo of Australia it (Tengger) has in common, that the humerus is longer than the radius and the femur than the tibia, that their origin is absolutely unknown and that it may be regarded like the Dingo as a truly wild and at the same time a true and perfect dog.“ Was den Dingo anbetrifft, so kann ich diese Ansicht Jentinks vollkommen bestätigen, muß aber noch hinzufügen, daß ich bei einer ganzen Reihe von Exemplaren der verschiedensten Caniden dieselben Verhältnisse, teils mehr, teils weniger deutlich ausgedrückt fand. Es genügt wohl an dieser Stelle, wenn ich nur kurz auf die Schakale,

Wölfe, Cyon, Lycaon, Dachshund, Mops, Eskimohund hinweise, da ich später noch etwas genauer darauf zu sprechen kommen werde. Aus dieser Tatsache folgt nun ohne weiteres, daß von einer charakteristischen Vererbung, herrührend von dem Urhunde' des Dingos, und damit also lediglich auf diesen übergegangen, wohl kaum die Rede sein kann.

Nochmals zurückkommend auf meine Betrachtungen über eventuelle Konstanz der Längenverhältnisse, muß ich sehr einschränken, daß der anfangs von mir eingeschlagene Weg zu einem Ziele führen kann, nämlich auf diese Weise Schlüsse auf Verwandtschaft oder Abstammung ziehen zu können. Die Längen der einzelnen Extremitätenknochen sind eben viel zu sehr von der Lebensweise abhängig, so zwar, daß diejenigen Individuen, welche denselben Ursprung, und damit im allgemeinen auch dieselbe Lebensweise haben, allerdings Parallelen recht gut erkennen lassen, ohne daß dieses aber in einem derartig hohem Grade der Fall wäre, um solche Betrachtungen und daraus resultierende Schlüsse gerechtfertigt erscheinen zu lassen.

Ehe ich mich nun auf die Erklärung der verschiedenen Längenverhältnisse einlassen kann, habe ich mich der Frage zugewandt, wie überhaupt der Zustand bei embryonalen und ganz jungen Tieren ist, und wie sich derselbe im Vergleiche zu erwachsenen Exemplaren derselben Art verändert. Zu diesem Zwecke habe ich mich bemüht, möglichst viel Material auch für diese Betrachtung zu erlangen, was mir aber nicht in dem Maße gelungen ist, als ich es gern gewünscht hätte. Denn trotzdem ich mich an eine große Zahl der bekanntesten zoologischen Gärten und Handlungen wandte, blieb die Zahl auf 10 beschränkt, die ich zumeist der Güte des Herrn Prof. Dr. Studer verdanke. Das Ergebnis der hieran ausgeführten Messungen der relativen Längen gibt die Tabelle III (siehe S. 18) wieder, der ich zum Vergleiche noch die Zahlen der entsprechenden ausgewachsenen Caniden zugefügt habe.

Was die Längenverhältnisse bei den embryonalen und ganz jungen Caniden anbetrifft, so ergibt sich, daß im großen und ganzen Humerus und Femur einerseits, sowie Radius und Tibia andererseits von nicht allzu verschiedener Länge sind, und zwar so, daß der Femur ein wenig kürzer als sein Humerus ist, dafür aber die Tibia den Radius um ein Geringes an Länge zu übertreffen pflegt, sodaß das Verhältnis des Zeugopodiums zum Stylopodium sich gewöhnlich zwischen 8 : 10 und 9 : 10 hält. Noch eins aber wird durch diese Untersuchungen angedeutet, nämlich, daß ursprünglich Humerus und Femur, sowie Radius und Tibia in gleichen Größenverhältnissen angelegt zu werden scheinen, und daß die bedeutenden Längendifferenzen erst postembryonal zur Ausbildung gelangen, je nach den Zuständen, wie sie bei der betreffenden Art gefordert werden. Ich will damit nicht etwa sagen, daß lediglich die größere oder geringere Benutzung, sowie die Art der Bewegung die Ursache dazu sind, sondern ebenfalls vererbte Tendenzen. Ist es doch wohl ausgeschlossen, daß die auffallenden Anklänge, die der dreimonatliche Dingo an die Verhältnisse seiner

Tabelle III.

	Humerus	Radius	Ulna	Femur	Tibia
Barzoi, frisch geworfen	100	86	103	100	90
„ ausgewachsen	100	102	119	110	114
Neufundländer I } frisch geworfen .	100	81	104	93	82
„ II } frisch geworfen .	100	81	105	94	86
„ , ausgewachsen . . .	100	101	113	111	112
Schnürpudel, frisch geworfen . . .	100	80	103	96	88
Pudel, ausgewachsen	100	103	122	107	110
Dachshund, Embryo	100	80	101	98	80
„ , frisch geworfen . . .	100	81	103	104	75
„ , ausgewachsen	100	88	109	108	101
Wolf, neugeboren	100	81	—	99	85
„ ausgewachsen	100	97	116	110	109
Dingo, ca. 3 Monate alt	100	95	—	107	101
„ , ausgewachsen	100	99	—	113	108
Fox-Terrier, Embryo	100	85	106	96	91
Schott. Terrier, einige Tage alt . .	100	81	103	95	85

ausgewachsenen Verwandten zeigt, lediglich auf lokomotorische Ursachen zurückzuführen sind, während anderenteils die große Ähnlichkeit zwischen dem Dachshundembryo und dem jungen Neufundländer auffallen muß, die sich doch später zu den denkbar größten Gegensätzen entwickelt. Die Verhältnisse liegen also wohl so, daß als eigentliche Ursache der Umbildung des Skelettes seine Tätigkeit anzusehen ist, daß sich dann aber allmählich die Vererbung dieser Verhältnisse herausgebildet hat, dergestalt, daß durch diese Vererbung erworbener Eigenschaften der Weg bereits vorgezeichnet und eingeschlagen wird, den die physiologische Tätigkeit später zur weiteren Ausbildung und Vervollkommnung bringt. Daß dies in Wirklichkeit geschieht, war gut an dem Embryo und dem jung geworfenen Exemplar des Dachshundes zu erkennen, die in auffallender Deutlichkeit bereits jene charakteristische Verkrümmung und Drehung der vorderen Extremitätenknochen aufwiesen.

Indem ich nochmals einen Blick auf das embryonale Wachstum der Knochen werfe und von der Tatsache ausgehe, daß Stylopodium vorn und hinten, sowie ebenfalls die Zeugopodien ursprünglich gleich angelegt werden, komme ich zu dem Ergebnis, daß in diesem frühen Entwicklungsstadium das Wachstum nach ganz bestimmten Prinzipien vor sich geht. Ich fand dabei, ähnlich wie Hugo Burtscher (6), daß bei der Vorderextremität der Humerus stärker wächst, als der Radius und ebenfalls der Femur stärker als die Tibia, wenn auch verhältnis-

mäßig nicht in dem Maße als der Humerus. Dafür aber verlängert sich die Tibia relativ schneller als der Radius. Postembryonal ändern sich diese Verhältnisse genau ins Gegenteil, indem der Humerus am langsamsten weiterwächst, etwas mehr der Femur, noch bedeutender der Radius und am meisten die Tibia, sodaß letztere auf diese Weise die Eigenschaft erlangen kann, abgesehen von der Ulna, der gewöhnlich längste Knochen der Extremitäten zu werden. Es sei mir gestattet, diese Behauptung durch einige Angaben zu stützen, die sich aus einem Vergleich zwischen der absoluten Länge der Extremitätenknochen von jungen Exemplaren mit den entsprechenden Zahlen der ausgewachsenen Caniden ergeben. Es verlängert sich z. B. beim Barzoi der Humerus wie 1 zu 6, der Radius wie 1 zu 7, der Femur wie 1 zu 6,6 und die Tibia wie 1 zu 7,5. Beim Neufundländer wächst der Humerus wie 1 zu 6,3, der Radius wie 1 zu 7,9, der Femur wie 1 zu 7,5 und die Tibia wie 1 zu 8,7. Beim Wolf ist das Verhältnis von frisch geworfenen zu ausgewachsenem Exemplar beim Humerus 1 zu 5, 3, beim Radius 1 zu 6,8, beim Femur 1 zu 5,7 und bei der Tibia 1 zu 7,0. Diese soeben angeführten Tatsachen, nämlich daß embryonal die Stylopodien, postembryonal aber die Zeugopodien verhältnismäßig schneller wachsen, gelten allerdings nur dann, wenn man die Caniden als Ganzes betrachtet, während Ausnahmen z. B. beim Dachshunde, wo der Femur postembryonal stärker wächst als der Radius, in einzelnen Fällen ebenfalls zu beobachten sind.

Ich habe weiter oben schon einmal darauf hingewiesen, daß die Ausbildung der verschiedenen Länge von Vorder- und Hinterextremität hauptsächlich postembryonal eintritt, weil vor der Geburt trotz des ungleichen Wachstums der einzelnen Knochen eine gewisse Kompensation der Gesamtlängen der Extremitäten zu erkennen ist. Um dies zu zeigen, habe ich das Verhältnis der Vorder- und Hinterextremität von frisch geworfenen demjenigen von ausgewachsenen Exemplaren gegenübergestellt, so zwar, daß ich, ohne damit einen allzu großen Fehler begangen zu haben glaube, für die Armlänge Humerus und Radius, und für die Beinlänge Femur und Tibia einsetzte. Einige der auf diese Weise ermittelten Verhältniszahlen von Vorder- und Hinterextremität will ich hier anführen und zwar:

Barzoi	frisch	geworfen	100 : 102;	ausgewachsen	100 : 111.
Neufundländer	„	„	100 : 99;	„	100 : 111.
Pudel	„	„	100 : 102;	„	100 : 107.
Dachshund	„	„	100 : 99;	„	100 : 111.
Wolf	„	„	100 : 101;	„	100 : 111.

Welches sind nun die Ursachen dieser postembryonal auftretenden erheblichen Differenzen in dem Längenverhältnis sowohl der einzelnen Extremitätenknochen, als auch der ganzen Extremitäten? Wie ich schon früher angedeutet habe, glaube ich, daß die Gründe hauptsächlich physiologisch-biologischer Natur sind, ein Gegenstand, der wohl wert ist, etwas eingehender betrachtet zu werden. Ich habe mich vergebens bemüht, über diesen doch so interessanten Gegenstand

grundlegende Anhaltspunkte in der Literatur zu finden, aber außer gelegentlichen Betrachtungen über die Gestaltung der Extremitäten des Dachshundes war wenig zu bemerken. Ich bin mir sehr wohl bewußt, daß tatsächliche physiologische Experimente, dergestalt, daß man untersuchen müßte, wie sich die Verhältnisse an den Jungen desselben Wurfes unter verschiedenen biologischen Gesichtspunkten ändern, eine gute Stütze bilden würden, muß aber, da deren Ausführung für mich unmöglich war, versuchen, die Frage lediglich auf Grund meiner Messungen an ausgewachsenen Caniden soweit als möglich zu fördern.

Da ich niemandem zutraue, sich selbst durch die Zahlenmenge hindurchzuarbeiten, so habe ich mich zwecks leichterer Orientierung und besserer Übersicht dazu entschlossen, eine Tabelle von den Durchschnittszahlen der Extremitätenlängen der betreffenden Canidenarten zusammenzustellen. Bei dieser Zusammenfassung fällt, wenn man sie als Ganzes betrachtet und von den einzelnen Gruppen absieht, vor allem auf, daß das Stylopodium eine durch den Gebrauch erworbene Verlängerung oder Verkürzung weit weniger mitmacht, als das Zeugopodium. Auf dieses Verhalten machte u. a. auch schon Eimer (7) aufmerksam, wenn er auf S. 140 seines Werkes darauf hinweist, daß bei den Weddas der Radius um $^1/_{10}$ länger ist als bei den Europäern, beim Schimpansen aber sogar um $^1/_4$. Als Erklärung gibt Eimer an, daß Oberarm- und Oberschenkelknochen eben nicht senkrecht zur Druckachse stehen, also mehr zu hebelartigen Zwischengelenksknochen zwischen Schultergürtel oder Becken und Vorderarm oder Unterschenkel werden.

Wenn ich nach diesen abschweifenden Betrachtungen wieder auf die Ursachen des ungleichen Wachstums der Extremitätenknochen bei den verschiedenen Caniden zurückkomme, so muß als hauptsächlichstes Moment die jeweilige Funktion der Lokomotionsorgane des betreffenden Individuums in Rücksicht gezogen werden. Daß z. B. ein Windhund nicht dieselben Verhältnisse zeigen wird wie ein Dachshund, ist wohl ohne weiteres klar, genau ebenso wie sich der Unterschied in der verschiedenen Bewegung schon äußerlich im Baue einer Antilope und eines Rindes wiederspiegelt. Dadurch veranlaßt, habe ich vor allem nachgeforscht, in welcher Weise dies in den relativen Längenmaßen zum Ausdruck kommt, und habe durch kurze Umrechnung der von Joseph Weber über Artiodaktylen angegebenen Verhältniszahlen gefunden, daß bei den Antilopen infolge ihrer Bewegungsart sowohl Radius als auch Tibia stark verlängert sind, während bei den Rindern dieselben Knochen um etwa denselben Betrag an Länge hinter ihren Stylopodien zurückbleiben. Daneben ist bei den Antilopen ebenfalls noch eine etwa 5% stärkere Verlängerung der gesamten Hinterextremität als bei den Rindern zu konstatieren. Daraus ist wohl zu schließen, daß die mehr springende Bewegungsweise einesteils eine Verlängerung der gesamten Hinterextremität zur Folge hat, anderenteils aber vor allem eine solche der Tibia und des Radius, während Humerus und Femur weniger beteiligt sind. Die schwerfällige, trabende Bewegung

hingegen scheint auf eine relative Verkürzung von Tibia und Radius hinauszulaufen, sodaß eine mehr gleichartige Ausbildung von Vorder- und Hinterextremität eintritt, eine Tatsache, die nicht weiter auffallen kann, wenn man bedenkt, daß, wie schon J. Müller (24) ausführt, beim Springen und bei Carrière die Hinterextremität bedeutend mehr zu leisten hat, als die nur zur Stütze dienende Vorderextremität, während beim gleichmäßigen Trab die Körperlast bei weitem nicht so ausschließlich auf den Hinterextremitäten ruht. Neben diesen Bewegungen rein lokomotorischer Art muß bei Betrachtung der Caniden aber noch einer Tätigkeit gedacht werden, die gerade in diesem Zusammenhang von durchaus nicht zu unterschätzender Wichtigkeit ist, das ist die bei sehr vielen Arten sich vorfindende Eigenschaft des Grabens und Scharrens. Um auch von dem Einfluß dieser Tätigkeiten auf das Extremitätenskelett einen richtigen Begriff zu bekommen, ist es am einfachsten, man sieht zu, welche Veränderungen greifen bei denjenigen Tieren Platz, bei denen diese Eigenschaft in hohem Maße zur Entwicklung gekommen ist. Es ist dabei gleichgültig, ob man nun den Maulwurf, das Gürteltier oder Schnabeltier betrachtet, immer wird man neben Verkürzung und Verbreiterung der ganzen Extremität eine erhebliche Reduktion des Radius als Ergebnis der grabenden Tätigkeit erkennen.

Dieselbe Reduktion, oder besser gesagt, Stehenbleiben auf einem mehr jugendlichen Stadium, kann man verschieden stark ausgeprägt bei den Caniden beobachten. An Hand der Tabelle IV und durch Vergleiche mit der jeweiligen Lebensweise bin ich zu den folgenden Betrachtungen gekommen.

Wie allgemein bekannt ist, hat ein großer Teil der Caniden die Fähigkeit und Gewohnheit eine grabende oder scharrende Tätigkeit zu entfalten. Die einen benutzen sie, um sich bequeme und sichere Wohnstätten zu schaffen, andere wieder, um ihre Beute aus dem Erdreich auszugraben oder bei Überfluß an Nahrung dieselbe im Boden zu verbergen, bei manchen Hunden aber ist diese Eigenschaft für die Dienste des Menschen nutzbar gemacht worden. Von den Füchsen gilt im großen und ganzen als feststehend, daß sie sich selbst den Bau graben, den sie zu ihrer Lebensführung benötigen, jedoch bestehen zwischen den einzelnen Arten von Füchsen mehr oder minder große Unterschiede, die man recht gut zahlenmäßig in der Tabelle IV verfolgen kann. Von der in den Steppen- und Wüstengegenden Nordafrikas lebenden, bei den Mauren als Zerda und den Arabern als Feneck bekannten Fuchsart weiß man, daß sie sich durch meisterhafte Geschicklichkeit im Graben auszeichnet. Diese Caniden stellen sich einen oder mehrere aus zahlreichen langen Röhren und Kesseln bestehenden Bau her und zwar mit solcher Schnelligkeit, daß Jäger, die diese Tiere verfolgten, öfters haben beobachten können, daß sie sich innerhalb weniger Minuten tief eingegraben hatten und auf diese Weise der Nachstellung entgingen. In fast ähnlicher Vervollkommnung besitzen die Polar- oder Steinfüchse, *Canis lagopus*, dieselbe Eigenschaft und jeder, der sich etwas mit den Berichten und Schilderungen der

arktischen Forscher befaßt hat, weiß, daß eine ihrer größten Sorgen immer die ist, die Lebensmittel so tief zu verstecken, daß die Schlittenhunde und vor allem die Polarfüchse dieselben nicht herausgraben können. Haben diese Füchse aber mehr Nahrung als sie verzehren können, so heben sie einen Teil davon für spätere Zeiten auf, indem sie neben dem zum Wohnen dienenden Bau noch weitere Vorratsräume im Schnee oder Geröll aushöhlen. Hingegen die egyptischen Füchse, *Canis vulpes niloticus*, graben sich nur sehr selten ihre Wohnräume selbst, sondern benutzen entweder verlassene Baue anderer Tiere, oder aber sie legen sich ein nur im Unterholz verstecktes Lager unter dicken Baumwurzeln an. Ebenso sucht sich unser gewöhnlicher Fuchs, *Canis vulpes vulgaris*, gern die Arbeit des Selbstgrabens zu ersparen, indem er, wenn irgend möglich, verlassene Dachsbauten bezieht. Nach diesen Verschiedenheiten der Lebensgewohnheiten wird es nun nicht weiter überraschen, daß *Canis Zerda* und *lagopus* die relativ stärkste Reduktion des Radius aufweisen, *Canis vulpes niloticus* nur eine sehr geringe, während der gemeine Fuchs eine Mittelstellung einnimmt.

Aus ähnlichen Gesichtspunkten heraus ist wohl auch die Radiusverkürzung bei *Canis aureus* zu erklären, von dem ebenfalls, wenn auch nicht in dem Maße wie bei den Füchsen bekannt ist, daß er sowohl eigene Höhlen graben kann, als auch das Aas, das einen Hauptbestandteil seiner Nahrung darstellt, aus der Erde zu scharren. Bis zu einem gewissen Grade gilt dies auch vom gemeinen Wolf, dem Dingo usw., wo aber diese Gewohnheiten so minimal sind, daß sie allein wohl kaum die Reduktion erklären können und noch andere Verhältnisse mitsprechen müssen, auf die ich später zurückkommen werde.

Ganz auffallend stark ist die Verkürzung, des Radius bei der Gattung Cyon, und wenn ich auch beim Durchsehen der Literatur über diese eigenartigen Caniden, deren Lebensgewohnheiten sehr schlecht bekannt zu sein scheinen, nirgends direkte Beweise gefunden habe, die der grabenden Tätigkeit eine erhebliche Bedeutung beimessen, so scheinen dennoch gewisse Andeutungen, die Sterndale (27) in seiner Naturgeschichte der Säugetiere Indiens über Cyon macht, wie z. B. „They dwells and breeds in holes and caves in rocks“ darauf hinzuweisen, daß auch hier dieselbe Tätigkeit nicht ohne Einfluß auf die Ausbildung der Vorderextremität ist, zu der dann allerdings noch weitere Momente beigetragen und die Reduktion des Radius noch verstärkt haben. Auf die Verhältnisse beim Dachshunde brauche ich mich wohl kaum weiter einzulassen, möchte aber nicht zu erwähnen vergessen, daß der von Nehring beschriebene, aus einem Mumiengrabe Perus stammende *Canis Ingae molossoides* der berliner landwirtschaftlichen Hochschule in Bezug auf Verkürzung und Verkrümmung der Vorderextremitäten ganz analoge Verhältnisse wie unsere europäischen Dachshunde zeigt. Man sieht daraus, daß ähnliche Lebensbedingungen, zum Teil künstlich durch den Menschen herbeigeführt, an so verschiedenen Stellen der Erde und vollkommen unabhängig voneinander wirkend, zu ganz gleichen Ergebnissen führen können.

Wenn ich endlich noch erwähne, daß auch von den Pariahunden das Graben von Löchern und Bauen, sowie das Ausscharren von Aas als allgemein bekannt gilt und in der geringen Länge der Speiche gut zum Ausdruck kommt, so glaube ich damit den Einfluß der grabenden Tätigkeit auf die Ausbildung der Vorderextremität zur Genüge erläutert zu haben.

Ich wende mich daher wieder der Betrachtung der mehr lokomotorischen Tätigkeit zu, nachdem die zwischen den Antilopen und Rindern bestehenden Differenzen der Lebensweise einerseits und der Extremitätenausbildung andererseits mich auf den Gedanken gebracht hatten, daß die natürliche Folge von Carrière oder Springbewegung auch bei gewissen Caniden zum Ausdruck kommen müßte, eine Vermutung, die ich bei genauerem Zusehen in der Tat bestätigt fand. Um dies zu erkennen, braucht man nur einen Vergleich zwischen dem gemeinen Wolf einerseits und dem Prairiewolf sowie indischem Wolf andererseits anzustellen, und man ist erstaunt, wie ganz anders sich die Längenverhältnisse gestalten. *Canis latrans* und *pallipes* haben so hohe Beträge sowohl für Radius, als auch für Femur und Tibia aufzuweisen, daß man alsbald einsieht, daß ihre Lebensweise eine ganz andere sein muß, als diejenige ihres Vetters. Der letztere, ein Tier, das viele Stunden lang und weite Strecken im Trab hinter seinem Opfer herläuft, beim Prariewolf und indischen Wolf genau das Entgegengesetzte; denn wie bei allen Steppenbewohnern muß auch bei diesen die Schnelligkeit und Gewandheit in weit größerem Maße zur Ausbildung gelangen, da sie ihre Beute, wie Antilopen, Hasen, Füchse oder Springmäuse nur in flinken Sprüngen und in kurzer Zeit erfassen können.

Gestützt auf diese und die folgenden Überlegungen glaube ich im allgemeinen, das heißt ohne Hinzutreten von biologischen Tätigkeiten, die einen anderweitigen Einfluß ausüben als das Charakteristikum derjenigen Caniden, bei denen Carrière, sowie springende Bewegung einen großen Teil der Lokomotion ausmachen, ansehen zu müßen, daß erstens der Radius länger ist als der Humerus, zweitens die Tibia länger als der Femur, drittens der Femur relativ lang im Verhältnis zum Humerus und viertens die Vorder- und Hinterextremitäten im ganzen verlängert sind. Da, wo allen vier Bedingungen am besten Rechnung getragen ist, werden die günstigsten Voraussetzungen für Galopp und Sprung vorhanden esin.

Betrachtet man von diesen Gesichtspunkten aus die verschiedenen in Tabelle IV (s. S. 24) zusammengestellten Caniden, so bemerkt man alsbald, daß zwischen diesen sehr erhebliche Differenzen unverkennbar sind. Bei den Füchsen ist die Überlegenheit der Tibia über den Femur bei weitem am größten, die Hinterextremität im Verhältnis zur Vorderextremität außerordentlich lang. Das Bild ist aber insofern etwas verschoben, als durch die grabende Tätigkeit der Radius verkürzt ist, daneben aber auch die schnelle Fortbewegung in Erscheinung tritt, sodaß eine Kombination zwischen beiden entsteht. Ein derartig abnormes Verhältnis zwischen den beiden Extremitäten läßt zwar keine sehr lange Bewegung in schnellstem Tempo zu, wohl aber auf kürzere

Tabelle IV.

	Hum.	Rad.	Mt.-carp.	Fem.	Tib.	Mt.-tars.	Hum.: Rad.	Fem. Tib.	Hum.: Fem.	Hum.: Arm	Fem.: Bein	Arm: Bein
Canis vulpes vulgaris	100	95	35	105	115	48	100: 95	100:110	100:105	100:230	100:255	100:117
Canis lagopus	100	92	35	102	115	46	100: 92	100:113	100:102	100:227	100:258	100:116
Canis vulpes niloticus	100	97	33	104	120	50	100: 97	100:115	100:104	100:230	100:263	100:119
Canis Azarae	100	97	38	112	121	46	100: 97	100:108	100:112	100:235	100:249	100:119
Canis Zerda, Feneck	100	89	31	100	122	48	100: 89	100:122	100:100	100:220	100:270	100:123
Canis aureus	100	96	37	109	110	43	100: 96	100:101	100:109	100:233	100:240	100:112
Canis adustus	100	101	41	111	119	48	100:101	100:107	100:111	100:242	100:250	100:115
Canis mesomelas	100	103	40	105	114	44	100:103	100:109	100:105	100:243	100:250	100:109
Canis lupus	100	97	38	110	109	43	100: 97	100: 99	100:110	100:235	100:238	100:111
Canis latrans	100	109	42	112	117	47	100:109	100:104	100:112	100:251	100:247	100:110
Canis pallipes	100	106	40	109	112	44	100:106	100:103	100:109	100:246	100:243	100:108
Cyon	100	90	35	113	107	43	100: 90	100: 95	100:113	100:225	100:233	100:117
Lycaon	100	104	47	113	109	48	100:104	100: 96	100:113	100:248	100:239	100:109
Canis Dingo	100	99	37	113	108	41	100: 99	100: 96	100:113	100:236	100:232	100:111
Windhund, südländischer	100	104	37	112	116	42	100:104	100:103	100:112	100:241	100:241	100:112
Windhund, europäischer	100	101	37	109	112	42	100:101	100:102	100:109	100:238	100:241	100:111
Dachshund	100	88	36	108	101	42	100: 88	100: 94	100:108	100:224	100;232	100:112
Mops	100	98	35	109	104	38	100: 98	100: 96	100:109	100:233	100:230	100:108
Canis Ingae molossoides	100	91	41	112	122	44	100: 91	100:109	100:112	100:232	100:248	100:119
Bulldogge	100	98	36	111	110	40	100: 98	100: 99	100:111	100:234	100:235	100:111
Englische Dogge	100	105	38	113	116	43	100:105	100:103	100:113	100:243	100:241	100:112
Leonberger Dogge	100	102	38	110	113	44	100:102	100:103	100:110	100:240	100:241	100:111
Bernhardiner	100	102	—	113	112	—	100:102	100: 99	100:113	—	—	—
Neufundländer	100	101	38	111	112	44	100:101	100:101	100:111	100:239	100:240	100:112
Schottischer Hirschhund	100	102	37	110	114	42	100:102	100:104	100:110	100:239	100:241	100:111
Tibethund	100	101	—	108	110	—	100:101	100:102	100:108	—	—	—
Wolfsbastard	100	99	—	113	111	—	100: 99	100: 98	100:113	—	—	—
Eskimohund	100	96	—	113	109	—	100: 96	100: 96	100:113	—	—	—
Pariahund	100	92	—	109	105	—	100: 92	100: 96	100:109	—	—	—
Affenpintscher	100	102	—	104	114	—	100:102	100:110	100:104	—	—	—
Canis familiaris chinensis	100	93	35	112	105	38	100: 93	100: 94	100:112	100:228	100:228	100:112

Zeit, während sonst die mehr schnürende, schleichende Bewegung an deren Stelle tritt. Daß auch hier wieder Unterschiede zwischen den einzelnen Fuchsarten durchaus nicht fehlen, geht daraus hervor, daß bei den Steppenfüchsen die Verlängerung der Tibia relativ noch stärker ist als beim gemeinen Fuchs, weil eben die Behendigkeit und Schnelligkeit in den weiten Steppenregionen eine weit größere Bedeutung hat als irgendwo anders.

Indem ich mich jetzt den Schakalen zuwende, muß ich dieselben in zwei Gruppen teilen, nämlich einerseits in die gemeinen Schakale, charakterisiert durch einen verkürzten Radius und gleichlangen Femur und Tibia, anderenteils in die Streifen- und Kapschakale, bei denen sowohl der Radius verlängert ist, als auch die Tibia den Femur bedeutend übertrifft, ein Umstand, der darauf schließen läßt, daß die zweite Gruppe sich durch die schnelle jagende Bewegung in den Steppen Zentral- und Südafrikas von den gemeinen Schakalen der Gebirge Vorderasiens und Nordafrikas unterscheidet.

Nicht weiter überraschen kann es, daß die Windhunde die oben angeführten Merkmale in besonders hohem Maße besitzen, und zwar so, daß die südländischen Windhunde, wie Sloughi, persischer Windhund und der damit nah verwandte russische Barzoi, die von den Arabern und Persern zur Jagd in den Steppen auf Antilopen, Gazellen, Trappen, Hasen und Wüstenhühnern als unentbehrlich bezeichnet werden, ihre europäischen Vettern fast immer erheblich übertreffen. Sehr auffallend ist dabei, daß die europäischen Windhunde, von denen man annimmt, daß sie anderen Ursprungs sind als die südländischen, mit dem schottischen Hirschhund ganz erhebliche Übereinstimmung in den Verhältniszahlen aufweisen. Auch die englischen, dänischen, leonberger Doggen, oder unter welchen anderen Namen jene großen schlanken, und doch kräftigen Doggenarten noch bekannt sind, können sehr erhebliche Geschwindgikeiten entfalten, was in ihren, von dem Windhund nicht allzu weit entfernten Längenverhältnissen der Extremitätenknochen wohl zum Ausdruck kommt, während die bei der Bulldogge angegebenen Zahlen das Gegenteil verraten.

Einer Gruppe von Hunden muß ich in diesem Zusammenhang noch gedenken, das ist diejenige der Pinscher, von denen man weiß, daß sie mit großer Gewandtheit Ratten, Mäuse und Maulwürfe fangen, und trotz ihrer Kleinheit überraschende Geschwindigkeiten entwickeln, die aber eben auch wohl nur durch die relativ sehr lange Tibia möglich sind.

Damit wende ich mich der letzten Gruppe von Caniden zu, welche etwa in der Mitte der beiden vorhergehenden zu stehen kommt und dadurch gekennzeichnet ist, daß der Radius ungefähr so lang ist als der Humerus, und die Tibia etwa so lang als der Femur. Ich habe auf diese Verhältnisse schon gelegentlich des Vergleiches zwischen *Canis lupus* und *Canis latrans* angespielt und habe die Tatsache, daß sowohl Radius als auch Tibia in ihrem Wachstum auf mehr jugendlichem Stadium stehen bleiben, darauf zurückgeführt, daß die trabende schwere Gangart genau wie bei den Rindern eine Verlängerung der Zeugopodien

als nicht wünschenswert erscheinen läßt. Es spielt eben bei diesen Caniden die Kraft und Ausdauer eine größere Rolle als die Geschwindigkeit, sodaß das Auftreten von Krafthebeln statt Geschwindigkeitshebeln begreiflich erscheint. Gut ausgeprägt sind diese Verhältnisse vor allem bei Bulldoggen, Berhardiner, Neufundländer, gemeinem Wolf, Tibethund u. a.

Auf ein sehr auffälliges und ebenfalls schon weiter oben erwähntes Merkmal möchte ich nun zum Schluß noch etwas eingehen, das ist die Tatsache, daß bei manchen Arten von Caniden die Tibia sogar kürzer als der Femur bleibt, also noch mehr im Jugendstadium verharrt. Beim Dingo, Mops, Dachshund, Lycaon und Cyon ist die Tibia durchweg bedeutend kürzer als der zugehörige Femur, während dasselbe Verhalten, wenn auch nicht bei allen Exemplaren, noch bei einigen gemeinen Schakalen, gemeinen Wölfen, Eskimohund, chinesischem Haushund, Kongohund und Pariahund zur Beobachtung kam. Erklären läßt sich diese Eigenart wohl dadurch, daß dieselben Ursachen, die eine Reduktion der Tibia auf Femurlänge herbeigeführt haben, noch weiterhin gewirkt haben, sodaß schließlich sogar eine absolute Verkürzung entstanden ist. Durchaus in Betracht zu ziehen ist auch wohl noch, daß eine Tibiareduktion nur da zu beobachten ist, wo auch der Radius Neigung zeigt, an oder unter die Humeruslänge zu gelangen. Es ist also die Tendenz unverkennbar, daß die Tibia dem Radius in Bezug auf das Verharren in mehr jugendlichem Stadium folgt, sobald die Lebensweise und die Gangart nicht hindernd im Wege steht. Dafür bieten die Füchse ein recht instruktives Beispiel, indem trotz Reduktion des Radius keine Verkürzung, sondern sogar eine starke Verlängerung der Tibia eingetreten ist. Sicher ist es auch kein Zufall, daß Tibia und Radiusverkürzung gerade bei denjenigen Caniden auftritt, die sich wie Dingo, *Canis primaevus*, *Canis rutilans*, Wolf, Bulldogge und andere durch große Kraft und Wildheit auszeichnen.

Es war mir leider unmöglich, aus meinen Messungen noch mehr herauszuholen, als ich es in der vorliegenden Arbeit getan habe, und manche Punkte, über die genauere Angaben fehlen, haben nur kurz angedeutet werden können. Eines möchte ich aber zum Schlusse noch hervorheben, daß man nämlich wohl einen Unterschied zu machen hat ob die Umbildung des Skelettes auf rein biologisch-physiologische Weise vor sich gegangen ist, oder ob man es mit Verhältnissen zu tun hat, wo das Verbleiben auf einem mehr jugendlichen Zustande von den Menschen durch künstliche Zucht angestrebt und erreicht worden ist. Ich denke dabei vor allem an Mops, Bulldogge usw., die jenes Verhalten unter anderem auch durch ihren kurzen breiten Schädel zum Ausdruck bringen, während die durch rhachitische Verkrümmung entstellten Extremitäten der Dachshunde ähnliches erkennen lassen.

* * *

Schlußfolgerungen:

Wenn ich die Ergebnisse der hier vorliegenden Untersuchungen nochmals kurz zusammenfassen darf, so ist darüber etwa folgendes zu berichten:

Wahre Längensymmetrie, das heißt völlige Gleichheit aller entsprechenden Extremitätenknochen der einen mit denen der anderen Seite, ist bei den Caniden nicht zu beobachten.

Ausgleichende Asymmetrie ist recht selten, während gekreuzte oder wahre Asymmetrie in weitaus den meisten Fällen vorkommt. Hierdurch erklärt sich auch die Allgemeinheit der Zirkularbewegungen bei den Caniden.

Die Asymmetrie der Extremitätenknochen ist bereits bei neugeborenen Caniden festzustellen, was darauf deutet, daß die morphologische Asymmetrie die Ursache für die funktionelle Ungleichheit abgibt.

Daß das Geschlecht von irgendwelchem Einfluß auf die Entwicklung und Ausbildung der Asymmetrie ist, habe ich nicht feststellen können, wohl aber das Alter, so zwar, daß in jugendlichem Zustand die Größe und Häufigkeit der Differenzen geringer ist.

Zwischen den domestizierten und den wilden Caniden ist insofern ein Unterschied, als bei den ersteren das Übergewicht sich bald rechts und bald links vorfindet, bei den wilden Formen aber die linke Seite oft auffallend bevorzugt zu sein scheint, ohne daß sich aber bestimmte Regeln für das gesetzmäßige Auftreten der Asymmetrie aufstellen lassen.

Die Verhältniszahlen der Längen der Extremitätenknochen sind nicht bei allen Caniden konstant.

Innerhalb der größeren Gruppen, Arten und Rassen ist zwar eine gewisse Konstanz zu bemerken, aber durchaus nicht so streng durchgeführt, um eine scharfe Trennung derselben vornehmen oder gar Schlüsse auf die Verwandtschaft ziehen zu können.

Die neugeborenen Individuen der verschiedensten Canidenarten zeigen große Übereinstimmung in den Verhältniszahlen der Extremitätenknochen, und der Längenunterschied von Vorder- und Hinterextremitäten ist in diesem Alter noch unentwickelt.

Die Ausbildung aller dieser Differenzen geht erst postembryonal vor sich und ist die Folge der verschiedenen Lebensweise, insbesondere der ungleichen Lokomotion.

Aus der grabenden Tätigkeit resultiert eine Verkürzung des Radius; aus der springenden und Carrière-Bewegung eine relative Verlängerung sowohl von Radius, Femur und Tibia als auch der gesamten Vorder- und Hinterextremitäten; die trabende Gangart, sowie die Entwicklung großer Kraft hat eine Verkürzung von Radius und Tibia auf etwa die Größe ihrer zugehörigen Humeri und Femora zur Folge, die schließlich sogar bis zur Reduktion unter die Größe der Stylopodien fortschreiten kann.

Literaturverzeichnis.

1. **Beckmann, Ludwig.** Geschichte und Beschreibung der Rassen des Hundes. Braunschweig 1894.

2. **Bergmann, C.** und **R. Leuckart.** Anatomisch-physiologische Übersicht des Tierreiches. Vergleichende Anatomie und Physiologie. Stuttgart 1851; J. B. Müllers Verlagsbuchhandlung.

3. **Blainville.** Ostéographie ou description inconographique comparée du squelette et du système dentaire. Paris 1839—69, Tome II, Secundatès.

4. **Brehm, A. E.** Illustriertes Tierleben, Band I, 1890.

5. **Bronn.** Klassen und Ordnungen des Tierreiches. Abhandlung von C. H. Giebel über Osteologie der Säugetiere. Band VI, Abteilung IV.

6. **Burtscher, Hugo.** Das Wachstum der Extremitäten beim Menschen und bei den Säugetieren vor der Geburt. Inaugural-Dissertation Bern 1877.

7. **Eimer, G. H. Theodor.** Vergleichend-anatomisch-physiologische Untersuchungen über das Skelett der Wirbeltiere. Herausgegeben von Dr. C. Fickert und Dr. Gräfin M. v. Linden. Leipzig 1901. Verlag v. W. Engelmann.

8. **Ellenberger** u. **Baum.** Systematische und topographische Anatomie des Hundes; Berlin 1891, Verlag von Parey.

9. Dieselben. Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. Berlin 1900.

10. **Gaupp, Ernst.** Über die Maß- und Gewichtsdifferenzen zwischen den Knochen der rechten und linken Extremitäten des Menschen. Inaugural-Dissertation Breslau 1889.

11. **Giebel, C.** Die Säugetiere in zoologischer, anatomischer und paläontologischer Beziehung. 2. Ausgabe, Leipzig 1859.

12. **Guldberg, F. O.** Über Zirkularbewegungen als tierische Grundbewegung, ihre Ursachen und Bedeutung. Biologisches Centralblatt, Band XVI, 1896.

13. **Guldberg, G. A.** Über morphologische und functionelle Asymmetrie der Gliedmaßen beim Menschen und den höheren Vertebraten. Biologisches Centralblatt Band XVI, 1896.

14. **Guldberg, Gustav A.** Etudes sur la dyssymétrie morphologique et fonctionelle chez l'homme et les vertébrés supérieurs. Universitets-Program for 2det Semester 1896. Christiania.

15. **Harting, P.** Sur une asymétie du squelette humain se transmettant héréditairement. Archives néelandaises des sciences exactes et naturelles, publiées par la société hollondaise des sciences à Harlem. Tome quartième 1869.

16. **Heuss, Karl.** Maß- und Gewichtsbestimmungen über die morphologische Asymmetrie der Extremitätenknochen des Pferdes und anderer Perissodaktylen. Inaugural-Dissertation, Leipzig 1898, Druck von Ferd. Schöningh, Paderborn.

17. **Huc, Edmond.** Musée ostéologique, Ostéométrie des Mammifères. Paris 1907. Librairie C. Reinwald.

18. **Hyrtl, Joseph.** Handbuch der topographischen Anatomie, Wien 1871. Verlag von Wilhelm Braumüller.

19. **Jentink, F. A.** Notes from the Leyden Museum, founded by the late Prof. H. Schlegel, continued by Dr. F. A. Jentink, Vol. XVIII 1896, pag. 217.

20. **Marey, E. J.** Animal Mechanism, a treatise on terrestrial and aërial locomotion; New York 1874. D. Appleton and Company.

21. **Matiegka, H.** Über Asymmetrie der Extremitäten am osteologischen Material geprüft. Prager medizinische Wochenschrift, Jahrgang XVIII, 1893.

22. **Meckel, Joh. Friedrich.** Anatomisch-physiologische Beobachtungen und Untersuchungen; Abhandlung über seitliche Asymmetrie im tierischen Körper. Halle 1822, Waisenhausbuchhandlung.

23. **Mivart, St. George.** A monograph of the Canidae; London 1890.

24. **Müller, Johannes.** Handbuch der Physiologie des Menschen, IV. Buch. Koblenz 1833; Verlag von J. Hölscher.

25. **Schreber, J. Chr. Daniel v.** Die Säugetiere in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. Supplementband, II. Abteilung: „Die Raubtiere"; von J. A. Wagner bearbeitet. Erlangen 1841.

26. **Shaw,** General Zoology. Vol. I. Mammalia. London 1800.

27. **Sterndale, Robert A.** The natural history of the mammalia of India and Ceylon. Calcutta 1884. Thacker, Spinck and Co.

28. **Studer, Th.** Die praehistorischen Hunde in ihrer Beziehung zu den gegenwärtig lebenden Rassen. Abhandlung der schweiz. paläontolog. Gesellschaft Bern, Vol. 28, 1901.

29. **Theile, Friedrich Wilhelm.** Gewichtsbestimmungen zur Entwicklung des Muskelsystems und des Skelettes beim Menschen. Erschienen in „Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Germanicae Naturae Curiosorum", Band 46, Halle 1884.

30. **Weber, Eduard.** Über die Gewichtsverhältnisse der Muskeln des menschlichen Körpers im allgemeinen. Berichte über die Verhandlungen der Königl. Sächs. Gesellsch. der Wissenschaften zu Leipzig. Band I, 1849.

31. **Weber, Heinrich Ernst** in Hildebrandts Handbuch der Anatomie des Menschen; Braunschweig 1830, Verlag der Schulbuchhandlung.

32. **Weber, Joseph.** Maß- und Gewichtsbestimmungen über die morphologische Asymmetrie der Extremitätenknochen artiodaktyler Säugetiere. Inaugural-Dissertation Bern 1903; Druck der Kölner Verlagsanstalt.

33. **Weber, Max.** Die Säugetiere. Verlag von G. Fischer, Jena 1904.

34. **Weber, M. J.** Die Skelette der Haussäugetiere. Bonn 1824.

Vergleichend anatomische und physiologische Untersuchungen über die Flugmuskulatur der Chiropteren und über die Morphologie des Rectus abdominis derselben.

Von

Fritz Levy.

Hierzu Tafel IV und V.

Einleitung.

Es ist stets von großem Interesse, die Muskulatur solcher Tiere zu untersuchen, die sich durch eine besondere Eigenart der Lebensführung von ihren nächsten Verwandten unterscheiden; diese Eigenart wird meist darin bestehen, daß die Tiere eine spezifische Art der Bewegung bevorzugen, so das Graben, Klettern, Springen oder Fliegen.

Wir wissen, daß derartige Eigenschaften Umbildungen am Skelett hervorrufen, und auch die Muskeln müssen sich mit dem Skelette ändern und sich den neuen, durch andere Funktion an sie gestellten Forderungen anpassen.

Auf Anregung des Herrn Prof. Dr. med. et phil. Th. Studer habe ich mich dieser Frage speziell bei den Chiropteren zugewandt, also den einzigen Säugetieren, die sich wie die Vögel frei durch die Luft bewegen können.

Als Grundlage meiner anatomischen Studien über die Muskulatur der Chiropteren dienten mir P. Maisonneuve's „Traité de l'ostéologie et de la myologie du Vespertilio murinus" und Al. Macalister's „The myology of the Chiroptera".

Das schon ältere Werk von Humphry (18) konnte ich nicht erhalten und habe es daher nur so weit berücksichtigt, als die Angaben dieses Autoren in den neueren Werken wiederholt sind.

Es war mir aufgefallen, daß die Abbildungen über Muskulatur in allen Werken wenig sorgfältig und oft unübersichtlich waren; ich habe daher großen Wert darauf gelegt, möglichst scharfe und naturgetreue Abbildungen zu bringen und möchte dem bekannten anatomischen Zeichner, Herrn E. Matz, an dieser Stelle nochmals für die sorgfältige und genaue Ausführung der Zeichnungen danken.

Das von mir verwendete Untersuchungsmaterial umfaßt 16 Chiropterenspezies; einen Teil derselben stellte mir Herr Prof. Dr. Studer und Herr Prof. Dr. Göldi zur Verfügung, und spreche ich hier nochmals meinen Dank für ihre freundliche Unterstützung aus.

Nachfolgende Tabelle gibt nun auf der linken Seite eine kurze Systematik der Chiropteren, wie sie von Weber (38), hauptsächlich

nach den Angaben Winges (39), aufgestellt wurde, während auf der rechten Seite das untersuchte Material angegeben ist.

Da die Molossinae den Emballonuridae sehr nahestehen und von vielen Systematikern, wie von Dobson (8), mit ihnen überhaupt zu einer Gruppe vereinigt werden, enthält das untersuchte Material Vertreter aller 5 Hauptgruppen.

Mega-chiroptera	I. Pteropodidae:	
	a) Pteropodinae	*Pteropus edulis, Pterocyon stramineus, Epomophorus gambianus*
	b) Macroglossinae	
Micro-chiroptera	II. Rhinolophidae:	
	a) Megadermatinae	*Nycteris thebaïca*
	b) Rhinolophinae	*Phyllorhina galerita*
	III. Phyllostomatidae:	
	a) Lobostominae	*Noctilio leporinus*
	b) Phyllostominae	*Phyllostoma hastatum, Artibeus perspicillatus*
	c) Desmodontinae	
	IV. Emballonuridae:	
	a) Rhinopomatinae	
	b) Emballonurinae	(*Nyctinomus limbatus, Molossus rufus*)
	V. Vespertilionidae:	
	a) Natalinae	
	b) Vespertilioninae	*Miniopteris Schreibersii, Myotis murinus, Vesperugo noctula, Vesperugo pachypus, Plecotus auritus, Vespertilio murinus*
	c) Molossinae	*Nyctinomus limbatus, Molossus rufus*

Es würde den Rahmen vorliegender Arbeit überschreiten, wollte ich das ganze Muskelsystem in den Kreis meiner Betrachtungen ziehen. Ich beschränke mich daher auf diejenige Muskulatur, die in unmittelbarer oder mittelbarer Beziehung zum Fluge steht, d. h. also diejenigen Muskeln, welche den Humerus bewegen und die, welche durch Fixation der Skeletteile einen Einfluß auf den Mechanismus des Fluges ausüben.

Beschäftigt man sich intensiver mit den Unterschieden ein und desselben Muskels bei einer größeren Anzahl von Spezies, so drängen sich einem unwillkürlich physiologische Fragen auf.

Ich wollte daher im zweiten Teile meiner Arbeit dieses Gebiet berücksichtigen; es stellte sich jedoch heraus, daß ein Eindringen in die physiologischen Fragen Berechnungen des Körpergewichtes und der Flügelflächen der Tiere erfordert, um den Flugcoefficienten oder nur den Flügelindex festzustellen, damit man den Wert der geleisteten Muskelarbeit richtig einschätzen kann. Nimmt man nun die nötigen Wägungen und Berechnungen an Spirituspräparaten vor, so weichen die Resultate von den an frischen Tieren vorgenommenen

Versuchen so sehr ab, daß ich, da mir zu wenig frisches Material zur Verfügung stand, hierauf verzichten mußte.

Ich begnüge mich daher damit, eine allgemeine Physiologie der beschriebenen Muskeln zu geben und nur auf einzelne Punkte, die mir besonders deutlich entgegengetreten sind, einzugehen.

I. Teil.

(Anatomie der Flugmuskulatur.)

Musculus pectoralis major. (Tafel V, Fig. 9 und 10).

Der Musculus pectoralis major ist bei den Chiropteren enorm entwickelt und zeigt zuerst 2 Partien: die Pars sternalis und die Pars clavicularis; von diesen größtenteils bedeckt ist die dritte Partie des Muskels, die Pars abdominalis.

Cuvier und Laurillard (6) beschreiben außer diesen drei Teilen noch ein kleines verlängertes Bündel, welches beinahe über die mittlere Partie des Sternums verläuft und welches, unter dem Pectoralis major liegend, sich gegen die Schulter wendet; diese Autoren nennen es „petit pectoral“.

Humphry (18) dagegen betrachtet dieses Bündel als einen Teil des Pectoralis major, und weist auf den Irrtum Cuvier's hin, der ihm costalen Ursprung gab.

Blanchard (4) und Alix (1) beschreiben eine claviculare und eine sternale Portion des Pectoralis, bezeichnen aber mit „petit pectoral“ die abdominale Portion.

Meckel (29) betrachtet den Pectoralis major gleichfalls als aus 3 Teilen zusammengesetzt, die aber nicht denjenigen Cuvier's entsprechen. Nach Meckel gibt es 2 claviculare und eine sternale Portion; diese letztere ist sehr beträchtlich und bedeckt die beiden anderen, welche, eine hinter der anderen gelegen, über das Sternum und den inneren Teil der Clavicula ziehen.

Macalister (25) verwirft diese Betrachtungsart Meckel's und nimmt an, daß derselbe eine Portion des Deltoideus mit dem Pectoralis major verwechselt habe. Macalister unterscheidet ebenfalls 3 Partien, bezeichnet aber die abdominale als Pectoralis quartus.

Auch Maisonneuve (27) teilt den Muskel in 3 Portionen: in Pars sternalis, clavicularis und abdominalis.

Wir wollen uns dieser Einteilung anschließen und das Verhalten dieses Muskels zunächst bei den Megachiroptera betrachten.

Pteropodidae:

Bei *Pteropus edulis* verdeckt die Pars sternalis die Pars clavicularis vollständig, ist aber leicht von ihr zu trennen. Sie entspringt von der ganzen Crista sterni, dem Manubrium und der fibrösen Schicht, die sich auf der Höhe der Crista sterni entlang zieht, da dieselbe allein nicht zur Anheftung des sehr starken Brustmuskels genügt. Der processus xiphoideus wird von ihm nur an seinen oberen Rändern

zur Anheftung benutzt. Die Pars sternalis bedeckt mit ihrem oberen Rande die Clavicula und ist von dem Claviculardeltoid durch eine Fascie geschieden. Die Muskelfasern der Pars sternalis covergieren zum proximalen Ende des Humerus und bilden auf ihrer Unterfläche eine breite Sehne, die an der ganzen, stark entwickelten Crista pectoralis humeri inseriert und sich noch ein wenig auf den Humerus abwärts fortsetzt.

Die Pars clavicularis ist sehr schwach entwickelt und stellt ein flaches, muskulöses Band dar, das vom obersten Drittel der Clavicula entspringt und mit kurzer Sehne oberhalb der Pars sternalis am Humerus inseriert.

Die Pars abdominalis wird in ihrem thoracalen Verlauf von den beiden anderen Portionen des Muskels vollständig bedeckt, läßt sich aber leicht von ihnen trennen. Der Ursprung der Pars abdominalis erstreckt sich mit breiter Fascie auf den Rectus abdominis und erreicht fast die untere Hälfte der Linea alba; sie liegt anfangs auf dem Obliquus externus, senkt sich dann durch einen Einschnitt an dessen medialer Kante unter denselben und erreicht so den Rectus abdominis. Rectus und Pars abdominalis beginnen hier ihre Verschmelzung, doch läßt sich letztere fast bis zur Ursprungslinie des Rectus verfolgen.

In der Höhe des unteren vorderen Thoraxrandes ist der Muskel fleischig und zieht als flaches Band über dem Serratus anticus major gegen den Humeruskopf hin, sich nach oben um die Hälfte verjüngend. An der Kreuzung mit dem inneren Bicepskopf wird der Muskel zu einem flachen, starken Sehnenband, das sich zwischen der Crista pectoralis humeri und dem Tuberculum majus humeri inseriert, zum Teil von den Endsehnen der Pars sternalis und clavicularis bedeckt.

Bei *Pterocyon stramineus* ist das Verhalten des Pectoralis major das gleiche, nur erstreckt sich die Pars abdominalis nicht so weit auf den Rectus abdominalis hinab.

Ganz andere Verhältnisse finden wir bei *Epomophorus gambianus*, indem hier die Pars clavicularis eine bedeutendere Entwicklung zeigt.

Die Pars sternalis bedeckt nicht die ganze Länge der Crista sterni, sondern läßt den cranialen Teil derselben für den Ursprung der Pars clavicularis frei und hat daher auch keinen Zusammenhang mit der Clavicula. Die Pars sternalis ist ungefähr doppelt so groß wie die Pars clavicularis, bedeckt sie an ihrem sternalen Ursprunge, senkt sich dann aber unter sie, sodaß ihre Insertionssehne unter der der Pars clavicularis liegt. Die Pars sternalis inseriert mit einem breiten Sehnenbande an den unteren Zweidritteln der Crista pectoralis humeri und ein wenig unterhalb derselben am Humerus.

Die Pars clavicularis ist, wie schon erwähnt, stark entwickelt; sie entspringt von der verbreiterten Knorpelfläche der ersten Rippe, dem cranialen Cristateil, von den unteren Zweidritteln der Clavicula und von der Costocoracoidmembrane. Ihre Insertionssehne heftet sich an das oberste Drittel der Crista pectoralis humeri.

Die Pars abdominalis ist ein gleichmäßig breites Band, daß dicht an der Linea alba entspringt; die Endsehne verbreitert sich ein wenig und bedeckt den Humerus zwischen der Crista pectoralis und dem Tuberculum majus humeri.

Auch bei den Microchiroptera finden wir eine Trennung von Pars sternalis u. clavicularis, die aber nicht immer eine vollkommene ist.

Rhinolophidae:

Bei *Nycteris thebaica* läßt sich die Pars sternalis leicht von der Pars clavicularis trennen und entspringt von fast der ganzen Länge der Crista sterni; die Insertionssehne geht an die Crista pectoralis humeri.

Die Pars clavicularis ist nur $^1/_4$ so groß wie die vorige und wird bis auf ihren oberen Rand während des ganzen Verlaufes von derselben bedeckt. Sie entspringt von dem obersten Teile der Crista sterni, dem Sternum und dem unteren $^1/_4$ der Clavicula; sie inseriert ein wenig oberhalb der Pars sternalis, von deren Endsehne zum Teil bedeckt.

Die Pars abdominalis ist an ihrem Ursprunge breit und bedeckt die äußere Hälfte des unteren Thoraxrandes. Die sehr lange Insertionssehne heftet sich unter denen der Pars sternalis und clavicularis an den Humerus an.

Phyllorhina galerita zeigt in Pars sternalis und clavicularis das gleiche Verhalten; die Pars abdominalis dagegen entspringt nur am äußersten $^1/_3$ des unteren Thoraxrandes, und zieht daher als fast gleichmäßig schmales Band zum Humerus.

Phyllostomatidae:

Allen Phyllostomatidae gemeinsam ist, daß sich Pars sternalis und clavicularis nur an ihrem Ursprunge deutlich trennen lassen.

Bei *Phyllostoma hastatum* bedeckt die Pars sternalis den Clavicularteil vollständig und entspringt von der ganzen Länge der Crista sterni, während sich die Pars clavicularis an der ganzen oberen und vorderen Fläche der Clavicula anheftet. Die gemeinsame breite Insertionssehne bedeckt die Crista pectoralis humeri und den Humerus oberhalb und unterhalb derselben.

Die Pars abdominalis steigt von der äußersten Kante des unteren vorderen Thoraxrandes fast senkrecht als schmales und gleichmäßiges Band empor. Ihre Sehne inseriert an der Crista pectoralis, bedeckt von der gemeinsamen Endsehne der beiden anderen Pectoralisteile.

Bei *Artibeus perspicillatus* entspringt die Pars clavicularis nur am mittleren $^1/_3$ der Clavicula; nach Vereinigung mit der Pars sternalis geht die Endsehne an die Crista pectoralis und bedeckt den Humerus noch abwärts bis zu seiner Mitte. Die Pars abdominalis ist stark entwickelt.

Noctilio leporinus. Pars sternalis und clavicularis verhalten sich wie bei den Phyllostominae; die Pars abdominalis dagegen entspringt sehr breit und fleischig am ganzen vorderen unteren Thoraxrand,

verjüngt sich dann aber sehr schnell zu einem schmalen Bande, das mit einer sehr langen Sehne an der Crista pectoralis inseriert.

Vespertilionidae:

Im Gegensatz zu den Phyllostomatidae zeigen die Vespertilionidae meist eine vollkommene Trennung von Pars sternalis und clavicularis.

Die Pars sternalis läßt stets den obersten Teil der Crista sterni für den Ansatz der Pars clavicularis frei, bedeckt aber dieselbe an ihrem Ursprunge; gegen den Humerus hin wird diese dann die oberflächlichere der beiden Partien.

Das Größenverhältnis beider Teile zu einander wechselt; es ist bei *Vespertilio murinus* ca. 1 : 4, bei *Vesperugo noctula, Vesperugo pachypus* und *Molossus rufus* ca. 1 : 3, bei *Miniopteris Schreibersii* und *Plecotus auritus* nur 1 : 2.

Nyctinomus limbatus zeigt eine Abweichung, indem Pars sternalis und clavicularis vor der Insertion verschmelzen.

Die Pars sternalis inseriert stets mit einer breiten Sehne an den unteren $^2/_3$ der Crista pectoralis und wird von der Sehne der Pars clavicularis mehr oder weniger bedeckt, die an das oberste $^1/_3$ dieser Crista inseriert.

Die Pars abdominalis ist bei allen Vespertilionidae gut entwickelt, am Ursprunge meist doppelt so breit wie an der Insertion; alle zeigen einen breiten, meist fleischigen Ursprung auf dem Rectus; nur bei *Vesperugo noctula* geht der Muskel als gleichmäßig schmales Band zum Humerus hinauf.

Der Muskel endet mit einer breiten, langen Sehne an der Crista pectoralis, die von den Endsehnen der Pars sternalis und clavicularis bedeckt wird.

Abweichend hiervon verschmilzt bei *Miniopteris Schreibersii* und *Plecotus auritus* die Endsehne mit derjenigen der Pars sternalis.

Nach Maisonneuve's (27) Angaben verschmelzen die Insertionssehnen der Pars sternalis und abdominalis bei *Vespertilio murinus* stets mit einander; ich habe ein solches Verhalten bei dieser Spezies nicht gefunden und auch Macalister (25) gibt Verschmelzung dieser Sehnen nur für *Plecotus auritus* an.

Musculus subclavius (Tafel IV Fig. 1—5 ,7 und Tafel V, 9 und 10).

Unter der Pars clavicularis des Pectoralis major liegt eine starke Costocoracoidmembrane und bedeckt den Subclavius.

Dieser Muskel besteht bei den Megachiroptera aus zwei Teilen, die wir als oberflächliche und tiefe Schicht unterscheiden können.

Letztere entspringt bei Pteropus edulis mit einer schmalen Sehne von dem oberen medialen Winkel der Scapula, verbreitert sich und heftet sich an den oberen Rand der Knorpelplatte der ersten Rippe an.

Die oberflächliche Schicht entspringt von fast der ganzen Innenfläche der Clavicula; zuerst verläuft diese Schicht neben der tiefen, überlagert sie aber bald völlig, indem sie sich gleichfalls stark ver-

breitert. Der obere Teil bildet sodann eine aponeurotische Schicht, an dessen beide Flächen sich die Muskelfasern anheften; die oberen reichen bis an den unteren Rand der Knorpelplatte.

Bei *Pterocyon stramineus* entspringt auch die obere Schicht sehnig und zwar von dem obersten Teile der Innenfläche der Clavicula.

Bei *Epomophorus gambianus* ist die tiefere Portion nur schwach ausgebildet und verschmilzt bald mit der oberen Schicht.

Rhinolophidae:

Bei *Nycteris thebaica* und *Phyllorhina galerita* ist der Subclavius einfach. Er entspringt von den oberen $^2/_3$ des Clavicularinnenrandes, verbreitert sich nach unten ein wenig und bildet an der Unterfläche der Muskelfasern eine breite, sehnige Aponeurose, mit der er sich auf der Fläche des ersten Rippenknorpels anheftet.

Phyllostomatidae:

Bei *Phyllostoma hastatum* entspringt der Subclavius vom obersten $^1/_3$ der Innenseite der Clavicula, geht ein wenig fächerförmig auseinander und endet an der Knorpelplatte der ersten Rippe wie bei den Rhinolophidae.

Bei *Artibeus perspicillatus* entspringt er nur am obersten $^1/_6$ der Clavicula und ist gleichmäßig schmal.

Bei *Noctilio leporinus* dagegen bedeckt sein Ursprung den ganzen Innenrand der Clavicula; bei dieser Art ist der Muskel sehr breit und stark.

Vespertilionidae:

Bei den *Vespertilionidae* ist der Subclavius stets ein einfaches, fast gleichmäßig breites Band und entspringt von der ganzen Innenfläche der Clavicula. Nur bei *Vespertilio murinus* ist der Ursprung an der oberen Hälfte dieser Claviculafläche.

Eine besonders starke Sehne zur Insertion an den ersten Rippenknorpel zeigen *Plecotus auritus, Myotis murinus* und *Miniopteris Schreibersii*; bei diesen ist der Muskel auch verhältnismäßig am stärksten entwickelt.

Macalister (25) betont ausdrücklich, daß der Subclavius der Fledermäuse nur mit der Clavicula in Zusammenhang steht; er sagt: „Der Subclavius verläuft bei allen Chiropteren von der ersten Rippe zur Clavicula und hat keine Verbindung mit irgend einem anderen Knochen."

Ich kann mich dieser Meinung nun nicht völlig anschließen, denn ich habe bei meinen Untersuchungen gefunden, daß der Subclavius bei den Megachiroptera stets in seiner tiefen Schicht mit der Scapula in Zusammenhang steht; für die Microchiroptera dagegen würden sich meine Befunde mit den Angaben Macalisters decken.

Musculus serratus anticus major. (Tafel IV, Fig. 5, Taf. V, Fig. 9).

Dieser Muskel ist sehr breit, bedeckt die Vorder- und Seitenfläche des Brustkorbes und begrenzt die Pectorales nach unten und außen. Er setzt sich aus zwei wohl geschiedenen Portionen zusammen, die eine weiter oben (Pars superior), die andere weiter unten (Pars inferior), sodaß man sie als zwei verschiedene Muskeln beschreiben kann.

Musculus serratus ant. maj. inferior.

Er entspringt meist von der ersten bis zur letzten wahren Rippe, entsprechend einer schrägen Linie nach unten und vorn, die der Reihe der Artikulationen der vertebralen und sternalen Rippen folgt. Seine Ursprünge bilden Digitationen, die sich mit denen des Rectus abdominis kreuzen. Von dort richten sich die muskulösen Fasern nach oben, außen und hinten, indem sie den Thorax umgeben; der Muskel inseriert sodann an der unteren Hälfte des äußeren Randes der Scapula.

Bei den Pteropodidae entspringt der Muskel von der 2.—9. Rippe, außer bei Epomophorus, wo er von der ersten bis achten Rippe herkommt.

Bei den Microchiroptera bedeckt er meist die 1.—7. oder 8. Rippe und ist bei allen gleichmäßig stark ausgebildet.

Musculus serratus ant. maj. superior.

Diese Portion des Muskels nimmt ihren Ursprung von der 1.—2., 3. oder 4. Rippe, einer Linie folgend die von der 1. Sternalrippe ausgeht und sich an der Grenze von vorderem und mittlerem Drittel der Vertebralrippen fortsetzt. Von hier wenden sich die Muskelfasern nach außen und ein wenig nach oben, um sich an der Vertebralecke der Scapula an ihrem oberen Winkel zu inserieren.

Die Fasern, welche an ihrer costalen Insertion die oberen sind, werden bei der scapularen Insertion zu unteren, während die unteren am Thorax zu oberen am Schulterblatte werden. Es ist daher eine Drehung des Muskels in ihm selbst vorhanden.

Bei den Pteropodidae entspringt dieser Muskel von der 1. und 2. Rippe und bildet einen dicken, sich emporwölbenden Wulst. Bei *Epomophorus gambianus* ist der Muskel sehr schwach und heftet sich nur an der ersten Rippe an.

Unter den Rhinolophidae zeichnet sich *Phyllorhina galerita* durch einen sehr starken Serratus ant. maj. superior aus, der von den drei ersten Rippen entspringt.

Auch bei den Phyllostomatidae ist der Muskel stets gut entwickelt. Bei *Artibeus perspicillatus* nimmt er seinen Ursprung sogar an den obersten 5 Rippen.

Bei den Vespertilionidae ist der Muskel mitunter nur gering. Er ist sehr flach und entspringt nur an der 1. und 2. Rippe bei *Myotis murinus*, *Vesperugo pachypus* und *Vesperugo noctula*.

Bei *Vespertilio murinus* entstammt er von der 1.—4. Rippe, bei den anderen Spezies von der 1.—3. oder 4. Rippe.

Musculus trapezius.

Wenden wir uns nun dem Trapezius zu, so befinden wir uns einem sehr komplizierten Muskel gegenüber, und gehen die Ansichten der verschiedenen Autoren über seinen Begriff sehr auseinander.

Wenn wir den Trapezius eines Tieres betrachten, bei dem derselbe so vollkommen wie möglich — wie z. B. beim Menschen — entwickelt ist, so sieht man, daß er seinen Ursprung hat an 12 Rückenwirbeln, an den 2 letzten Nackenwirbeln, an der Raphe medialis cervicalis posterior, an der Protuberantia occipitalis externa und am inneren Drittel der gebogenen Linea occipitalis superior, während seine Insertionen an der ganzen Länge der Spina scapulae, am Acromion und am äußeren Drittel der Clavicula sind.

Hieraus sehen wir, daß der Trapezius dreifachen Ursprung hat, nämlich occipitalen, cervicalen und dorsalen.

Wenn man nun von einem Tier, wo der Trapezius das Maximum seiner Entwicklung hat, zu einem Tiere übergeht, wo derselbe nur rudimentär ist, so kann es nicht überraschen, wenn sich die drei Portionen getrennt vorfinden, oder sogar die eine oder andere Hauptportion geschwunden ist und die anderen persistieren.

Es findet dies in der Tat bisweilen statt, und die Chiropteren bieten dafür ein ausgezeichnetes Beispiel.

Nehmen wir als Typus der Trapezbildung die Einrichtung wie beim Menschen, so müssen diejenigen muskulösen Teile, welche bei den Fledermäusen dieselben Insertionen zeigen, als Analoge der verschiedenen Portionen des Trapezius gelten.

Wir finden:

1. Einen Muskel, der sich, an den obersten 6 Rückenwirbeln inserierend, zum Acromion und zur äußeren Partie der Spina scapulae wendet.

2. Einen anderen, der sich, von den 4 letzten Rücken- und erstem Lendenwirbel kommend, an der oberen Partie des Innenrandes des Schulterblattes endigt.

3. Einen Dritten, der seinen Ursprung am Occiput in der Form eines sehr dünnen und langen Bündels nimmt, das über die Spitze der Schulter und dann entlang dem freien Rande des Flügels verläuft, um an der Basis des Daumens zu enden.

Blanchard (4) rechnet hierzu noch ein 4. Bündel, welches von dem Querfortsatze des Atlas zur äußeren Partie der Clavicula geht. Maisonneuve (27) hat jedoch darauf hingewiesen, daß dieses Bündel nicht als cervikale Portion des Trapezius aufgefaßt werden kann, sondern daß dieses Bündel den Levator claviculae repräsentiert, da es nicht von der Apophyse, sondern vom Querfortsatz des Atlas entspringt.

Betrachten wir zunächst die occipitale Portion des Muskels, die wir bezeichnen als

Musculus occipito-pollicalis. (Tafel V, Fig. 9—11).

Bei den Megachiroptera entspringt der Muskel an der oberen Bogenlinie des Occiput; von dort verlaufen die Fasern nach auswärts und ziehen am freien Rande des Propatagium entlang, um sich an der Basis der Endphalange des Daumens festzusetzen. Über der Spitze der Schulter inseriert in ihn ein kleines Muskelbündel, welches vom Pectoralis major herkommt. Bis zur Mitte des Propatagiums ist dieses Muskelbändchen fleischig und wird dann zu einer elastischen, langen Sehne. Kurz vor dem Daumen setzen dann wieder muskulöse Fasern ein und bilden einen zweiten kurzen Muskelbauch. Dieser löst sich sodann auf und bildet eine kurze, nicht elastische Insertionssehne.

Bei *Pteropus edulis* und *Pterocyon stramineus* ging der erste muskulöse Teil bis zur Mitte des Propatagiums; der sekundäre Muskelbauch war sehr stark entwickelt.

Bei *Epomophorus gambianus* erstreckte sich der erste muskulöse Teil in $^3/_4$ des Propatagiums hinein, der zweite Teil war jedoch nur durch wenige Muskelfasern angedeutet.

Die Microchiroptera zeigen ein ähnliches Verhalten dieses Muskels.

Rhinolophidae:

Der muskulöse Teil ist bei *Nycteris thebaica* nur schwach, bei *Phyllorhina galerita* dagegen sehr stark ausgebildet.

Phyllostomatidae:

Bei *Noctilio leporinus* verläuft der gut entwickelte Muskel nicht am Rande des Propatagiums, sondern senkt sich von der Schulter an bis zur Mitte desselben hinein, und geht von hier steil zum Rande hinauf, um dort weiter zu verlaufen.

Der Ursprung des Muskels am Occiput war bei *Phyllostoma hastatum* und *Artibeus perspicillatus* sehr breit.

Vespertilionidae:

Bei dieser Gattung zeigte der Muskel keine größeren Abweichungen. Bei *Vespertilio murinus* war der untere Muskelbauch sehr stark entwickelt. Am stärksten ausgebildet war der Muskel bei *Miniopteris Schreibersii*; bei *Molossus rufus* war derselbe sehr schwach und erreichte nicht die Basis des Daumens.

Dieser Muskel ist sehr merkwürdig und darum bemerkenswert, weil er bei den anderen Säugetieren nicht vorhanden ist.

Kolenati (20) bezeichnete ihn als Musculus occipitopollicalis oder Extensor propatagii, und stellte ihn als einen besonderen Muskel dar.

Humphry (18) dagegen hielt ihn für einen Teil des Platysma.

Erst Meckel (29) wies darauf hin, daß dieser Muskel zum System des Trapezius gehöre.

Macalister (25) schloß sich dieser Meinung an, da er feststellen konnte, daß dieser Muskel von accessorischen Spinalnerven versorgt wird, also genau wie der Occipitalteil des Trapezius beim Menschen; wenn der Muskel platysmal wäre, so müßte er vom Cervicalplexus versorgt werden.

Maisonneuve (27) glaubt, daß sich der Muskel morphologisch aus zwei Portionen zusammensetzt; erstens aus dem occipitalen Teile des Trapezius, und zweitens, da ein kleines Bündel vom Pectoralis in den Muskel geht, aus einem pectoralen Teile. Um die morphologische Natur desselben zum Ausdruck zu bringen, hat ihn Maisonneuve mit dem Namen Musculus occipito-pectoro-pollicien bezeichnet.

Was die Pars cervicalis des Trapezius betrifft, so scheint dieselbe garnicht oder nur selten und sehr schwach entwickelt zu sein.

Nur Macalister (25) gibt an, daß er bei *Artibeus jamaicensis* und *Vampyrops vittatus* einige Bündel fand, welche von den zwei letzten Nackenwirbeln ausgingen und am äußersten $^1/_5$ der Clavicula inserierten.

Ich habe weder bei *Artibeus perspicillatus* noch bei irgend einer anderen Spezies Muskelbündel gefunden, die dem Cervicalteile des Trapezius angehörten. Bei den Vögeln finden wir zwar eine Pars cervicalis des Trapezius unter der Bezeichnung Musculus patagialis, jedoch ist der M. patagialis der Chiropteren morphologisch dem Patagialis der Vögel nicht entsprechend gebildet; er ist ihm nur in physiologischem Sinne gleichwertig.

Eine sehr starke Entwickelung hat dagegen die Pars dorsalis erfahren, die wir beschreiben wollen als

Musculus trapezius-dorsalis. (Tafel IV, Fig. 6, Taf. V, Fig. 11).

Die Megachiroptera besitzen einen einheitlichen Trapezius, der bei Pteropus edulis und bei *Pterocyon stramineus* vom 1.—11., bei *Epomophorus gambianus* vom 1.—8. Rückenwirbel entspringt.

Der Muskel inseriert am oberen Rande der Spina scapulae und am Processus acromialis. Bei *Pteropus edulis* erstreckt er sich auch auf die Extremitas acromialis der Clavicula.

Bei den Microchiroptera ist der Muskel nicht immer einheitlich und kann man daher einen Trapezius dorsalis superior und inferior unterscheiden.

Rhinolophidae:

Bei *Nycteris thebaica* und *Phyllorhina galerita* entspringt der obere Trapezius von den drei obersten, der untere von den vier untersten Rückenwirbeln; der Zwischenraum ist nur von einer dünnen und durchsichtigen Membrane ausgefüllt. Der obere Teil inseriert an der Spina scapulae und sendet einige Fasern zum äußersten Ende der Clavicula; der untere Teil inseriert mit einer langen Sehne über dem hinteren Winkel der Scapula.

Phyllostomatidae:

Auch bei den Phyllostomatidae ist der Trapezius gespalten, doch ist der Zwischenraum der Teile nicht so groß wie bei den Rhinolophidae. Die obere Portion entspringt von dem 1.—4. oder 5. Rückenwirbel und zieht hauptsächlich zum Acromion; die untere verläuft vom 6.—10. Wirbel zum hinteren Zweidrittel der Spina scapulae.

Vespertilionidae:

Bei den meisten Vespertilionidae tritt wieder ein einheitlicher Trapezius dorsalis auf, so bei *Miniopteris Schreibersii, Vesperugo noctula* und *pachypus*, ferner bei *Myotis murinus* und *Plecotus auritus*. Der Ursprung kann sich hier vom 1.—8. oder bis zum 11. Rückenwirbel erstrecken; die Insertion erfolgt am oberen Rande der Spina scapulae und am Processus acromialis.

Bei *Vespertilio murinus* ist der Trapezius jedoch wieder getrennt. Der obere Teil entspringt von den obersten 6 Rückenwirbeln, verläuft schräg nach außen und oben und inseriert hauptsächlich am Acromion und den äußeren $^2/_3$ der Spina scapulae.

Der untere Teil nimmt seinen Ursprung am 8.—11. Rücken- und ersten Lendenwirbel und heftet sich an den hinteren Rand der Spina des Schulterblattes.

Bei *Nyctinomus limbatus* und *Molossus rufus* sind die beiden Teile nur durch eine Raphe angedeutet. Der untere Teil ist sehr dick und wölbt sich empor.

Der Trapezius dorsalis steht an seinen untersten Ursprüngen meist im Zusammenhang mit dem

Musculus latissimus dorsi. (Tafel IV, Fig. 6—8, Taf. V, Fig. 11).

Derselbe ist bei allen Chiropteren ein einheitlicher Muskel; im allgemeinen entspringt er vom 8. Rücken- bis 3. Lendenwirbel mittels sehr kurzer sehniger Fasern, die desto länger werden, je tiefer sie entspringen, derart, daß die Wirbelinsertion ein sehniges Dreieck bildet. Die Muskelfasern verlaufen schräg nach oben und außen, indem sie über den unteren Winkel des Schulterblattes gehen, ohne sich jedoch dort anzuheften, und an der Innenwand der Achselhöhle herumlaufen. Während dieses ganzen Verlaufes verschmälert sich der Latissimus dorsi und endigt mit einer schmalen platten Sehne an der inneren Kante des Bicipitalvorsprunges des Humerus, außerhalb und ein wenig oberhalb des Teres major.

Bei den Megachiroptera ist dieser Muskel sehr stark ausgebildet. Er entspringt bei *Pteropus edulis* vom 9. Rücken- bis 5. Lendenwirbel, bei *Pterocyon stramineus* vom 9. Rücken- bis 3. Lendenwirbel.

Nur bei *Epomophorus gambianus* war der Muskel sehr schmal; er entsprang nur vom 9.—11. Rückenwirbel und war auch am Ursprunge nicht sehnig.

Rhinolophidae:

Bei den Rhinolophidae ist dieser Muskel sehr schmal und entspringt von den letzten zwei Rücken- und dem ersten Lendenwirbel.

Phyllostomatidae:

Bei dieser Gattung entspringt der Muskel ziemlich tief, nämlich stets bis zum dritten Lendenwirbel hinab. Bei Noctilio leporinus verschmälert er sich nur wenig und bedeckt den Teres major vollständig.

Vespertilionidae:

Hier entspringt der Muskel allgemein vom 9. oder 10. Rücken- bis zum 3. Lendenwirbel.

Bei *Miniopteris Schreibersii* verschmälert sich der Muskel sogleich nach seinem Ursprunge und kreuzt als gleichmäßig schmales Band den Teres major.

Bei *Vespertilio murinus* ist die Verschmälerung so stark, daß zwischen Latissimus dorsi und Teres major ein deutlicher Spalt bleibt.

Ganz gering ist der Muskel bei *Plecotus auritus*, wo derselbe seinen Ursprung nur an den beiden ersten Lendenwirbeln nimmt.

Die stärkste Entwickelung des Latissimus dorsi zeigt *Molossus rufus*. Hier bedeckt der Muskel nicht nur den Teres major, sondern erstreckt sich auch noch ziemlich weit auf die Pars scapularis des Musculus deltoideus hinauf.

Musculus teres major. (Tafel IV, Fig. 7—8, Taf. V, Fig. 11).

Der Teres major ist ein kurzer Muskel, fast eben so dick wie breit, und entspringt an dem unteren Teile der Fossa infraspinata, dicht über und an der unteren Ecke des Schulterblattes. Von dort verlaufen seine Fasern schräg nach vorn und außen, um sich mittels einer kurzen Sehne am Vorderrande des Bicipitalrandes zu inserieren, ein wenig unterhalb und medialwärts von der Insertion des Latissimus dorsi.

Der Muskel ist bei allen Spezies in etwa gleichem Verhältnis entwickelt und zeigt nirgends nennenswerte Abweichungen.

Musculus teres minor. (Tafel IV, Fig. 8).

Der Teres minor ist sehr schwach entwickelt und scheint sogar sehr oft vollständig zu fehlen. Nur Macalister (25) macht einige Angaben über ihn, während er von den anderen Autoren gar nicht erwähnt oder überhaupt als fehlend bezeichnet wird.

Der Teres minor entspringt unter dem Musculus infraspinatus und verläuft als kleines Muskelbündel zum Tuberculum majus humeri.

Ich habe den Muskel nur bei *Pteropus edulis, Plecotus auritus, Vesperugo noctula* und *pachypus* gefunden.

Bei *Pteropus edulis* war der Ursprung sehnig, bei den beiden anderen Pteropodinae fleischig. Die Insertion war bei allen fleischig.

Musculus rhomboideus. (Tafel IV, Fig. 6, Taf. V, Fig. 11).

Der Rhomboideus ist bei fast allen Chiropteren ein einfacher ungeteilter Muskel.

Pteropodidae:

Bei *Pteropus edulis* ist dieser Muskel von bedeutender Größe und entspringt vom 1.—9. Rückenwirbel mit kurzen sehnigen Fasern. Die oberen Fasern verlaufen wagerecht und nach außen, die unteren auf- und auswärts, sodaß sie stark konvergieren. Die Insertion ist fleischig, und zwar an den unteren $^3/_4$ der Spina scapulae, jedoch bleibt die unterste Spitze für den Ansatz des Teres major frei.

Bei *Pterocyon stramineus* und *Epomophorus gambianus* entspringt der Muskel von den 6 ersten Rückenwirbeln und inseriert bei ersterem am mittleren, bei letzterem am unteren $^2/_3$ der Spina scapulae.

Bei den Microchiroptera ist der Muskel allgemein nicht so stark ausgebildet, außer bei den Phyllostomatidae. Er entspringt gewöhnlich vom 1.—4. Rückenwirbel und inseriert an den unteren $^2/_3$ des Spinalrandes des Schulterblattes.

Bei *Myotis murinus* ist der Muskel sehr gering und entspringt nur von den beiden ersten Rückenwirbeln, während er bei Molossus rufus sehr stark ist und vom 2.—5. Wirbel seinen Ursprung nimmt.

Der Rhomboideus des Vespertilio murinus deutet durch eine Raphe eine Teilung an. Eine solche findet jedoch tatsächlich nur statt bei *Miniopteris Schreibersii* und *Plecotus auritus*, wo zwei getrennte Bündel vom 1.—2. und 3.—4. Rückenwirbel entspringen; das obere Bündel ist bedeutend schwächer als das untere.

Cranialwärts vom Rhomboideus liegt der

Musculus levator scapulae. (Tafel V, Fig. 11).

Derselbe ist bei allen ein ziemlich großer, separierter Muskel, der von mehreren Nackenwirbeln entspringt und entsprechend viele Muskelbündel bildet, die sich aber bald vereinigen. Der Muskel verläuft nach unten und außen und inseriert am inneren Rande der Scapula, und zwar von der inneren Ecke derselben bis zum Ursprunge der Spina. Während des Verlaufes werden die Bündel, welche am Halse die oberen sind, an der Scapula zu unteren, und die unteren zu oberen, sodaß der Muskel zusammengedreht erscheint.

Der Muskel entspringt von den Querfortsätzen des 4.—7. Halswirbels bei allen, außer den Pteropodidae, wo er nur am 6. und 7. Wirbel seinen Ursprung hat. Der Verlauf und die Insertion ist bei allen fast gleich.

Eine sehr geringe Entwicklung zeigt dagegen der

Musculus levator claviculae. (Tafel V, Fig. 11).

Er entspringt über dem Levator scapulae, und zwar meist am Querfortsatz des Atlas.

Bei *Pteropus edulis* war der Ursprung am 3. und 4. Halswirbel, bei *Noctilio leporinus* und *Vespertilio murinus* am 2., bei *Vesperugo pachypus* am 3. und bei den Molossinae am 4. Wirbel.

Der Muskel verläuft nach unten und außen und inseriert am mittleren oder äußeren $^1/_3$ des oberen Randes der Clavicula.

Bei *Molossus rufus*, *Nyctinomus limbatus* und *Vespertilio murinus* endet der Muskel direkt an der Extremitas acromialis der Clavicula.

Macalister (25) gibt an, daß der Muskel bei allen außer bei *Plecotus auritus* vorhanden sei; ich habe jedoch auch bei dieser Spezies den Muskel gefunden, der vom Atlas als schmales Band zur Mitte der Clavicula verläuft.

Musculus deltoideus. (Tafel V, Fig. 10 und 11).

Dieser Muskel ist bei allen Chiropteren außerordentlich entwickelt und ziemlich kompliziert. Man kann ihn in 3 Portionen teilen, und zwar in eine claviculare, eine acromiale und eine spinale oder scapulare Portion.

Die claviculare Portion vermischt sich meist mit der Pars sternalis des Pectoralis major, ohne daß eine Demarkationslinie vorhanden ist, die die Grenze zwischen beiden Muskeln angibt.

Nur die Megachiroptera lassen eine Trennung beider zu; diese ist bei *Pteropus edulis* und *Pterocyon stramineus* eine vollständige, bei *Epomophorus gambianus* ist sie nur am Ursprunge des Muskels möglich.

Bei den Microchiroptera ist eine Trennung niemals möglich und nur bei *Vespertilio murinus* ist die Verschmelzungslinie durch ein Raphe angedeutet.

Mit der Pars acromialis ist der Muskel stets verschmolzen.

Die Pars clavicularis entspringt über dem Pectoralis major und erstreckt sich an die Clavicula.

Diese wird bei den Megachiroptera an der äußeren Hälfte der Vorderfläche bedeckt, während bei den Microchiroptera nur das äußerste $^1/_4$ oder $^1/_5$ zur Insertion benutzt wird.

Die Pars clavicularis ist zwar meist mit der Pars sternalis des Pectoralis major verschmolzen, niemals aber mit der Pars clavicularis des Pectoralis, da dieselbe in einer tieferen Ebene liegt.

Die acromiale Portion ist sehr deutlich; sie stellt einen Muskel dar, der am äußeren Rande des Acromion und an der oberen Mitte der Spina scapulae seinen Ursprung nimmt. Die Fasern, welche von diesen beiden Punkten ausgehen, bilden einen ziemlich starken Muskel von dreieckiger Form; sie verlaufen nach unten und außen, um sich mittels einer abgeplatteten Sehne am hinteren Rande der Crista pectoralis humeri zu inserieren. Diese Insertion verlängert sich mehr oder weniger unterhalb der Crista und steigt am Humerus abwärts.

Sie bedeckt bei den Megachiroptera $^2/_3$ des Humerus, bei den Rhinolophidae $^1/_3$, bei den Phyllostomatidae meist den halben Humerus.

Bei den Vespertilionidae wird das oberste $^1/_3$ oder die obere Hälfte des Humerus zur Insertion benutzt. Bei Miniopteris *Schreibersii* und *Nyctinomus limbatus* nur das oberste $^1/_5$; bei diesen beiden Spezies war die Pars acromialis nur sehr gering entwickelt.

Bei den Megachiroptera ist die Pars acromialis nicht mit der Pars scapularis verbunden.

Bei den Rhinolophidae waren diese beiden Teile verschmolzen bei *Phyllorhina gallerita*, aber trennbar bei *Nycteris thebaica*.

Die Phyllostomatidae zeigten eine vollkommene Verbindung beider Muskeln.

Die Verpertilionidae boten ein verschiedenes Verhalten dar. Keine Verschmelzung fand statt bei *Miniopteris Schreibersii* und bei den Molossinae; bei *Vesperugo pachypus* und *noctula* waren diese beiden Portionen nur am Ursprunge, bei allen andern jedoch vollständig verschmolzen.

Die skapulare Portion des Musculus deltoideus entspringt an der inneren Hälfte der Spina scapulae, reicht jedoch nicht bis zur unteren Ecke des Schulterblattes hinab. Die Muskelfasern bedecken den Musculus infraspinatus, sind jedoch von ihm durch eine dünne Fascienschicht getrennt. Die Fasern verlaufen nach außen und vorn, verschmälern sich und enden in einer abgeplatteten, ziemlich schmalen Sehne, die unter der Pars acromialis verläuft, um unterhalb des Tuberculum majus am Humerus zu inserieren. Bei einigen Chiropteren spaltet sich der Muskel und hat zwei getrennte Insertionen. Dies ist der Fall bei *Pteropus edulis*, *Artibeus perspicillatus* und *Noctilio leporinus*; die Insertionen waren bei den letzteren in ansehnlicher Entfernung von einander, die obere sehnig, die untere fleischig.

Musculus supraspinatus. (Tafel V, Fig. 11).

Der Musculus supraspinatus ist ein verschieden starker, feder- oder kielförmiger Muskel und liegt unter einer starken Fascie, deren oberer Rand zu einem sehr starken Suprascapularligament verdickt ist.

Der Muskel füllt die ganze Fossa supraspinata aus, hat dreieckige Gestalt und entspringt an der ganzen Ausbreitung der Fossa und an ihren Rändern. Die Muskelfasern konvergieren gegen die äußere Ecke des Schulterblattes und bilden eine kleine Sehne, die durch die Wölbung, welche von der Extremitas acromialis der Clavicula und dem Acromion gebildet wird, hindurch geht und an der Tuberositas posterior humeri inseriert.

Das Verhalten des Muskels ist bei allen Chiropteren ein gleichartiges; er ist stets bedeutend kleiner, als der Musculus infraspinatus. Bei *Vesperugo pachypus* war der Supraspinatus außerordentlich gering, bei den Molossinae dagegen sehr stark entwickelt und von einem Sehnenspiegel bedeckt.

Musculus infraspinatus. (Tafel V, Fig. 11).

Vom Supraspinatus und der Pars scapularis des Deltoideus, die ihn bedecken, deutlich durch Fascien geschieden, erfüllt der Musculus infraspinatus die ganze gleichnamige Fossa. Er entspringt von dieser und der unteren äußeren Hälfte der Spina scapulae; seine Ursprünge erstrecken sich jedoch nicht bis zur unteren Ecke der Scapula herab, da sich hier der Teres major anheftet.

Der Muskel ist gewissermaßen dadurch in zwei Teile getrennt, daß eine starke fibröse Schicht denselben der Länge nach durchzieht, die auch an der Fossa infraspinata fixiert ist, und an deren beide Flächen sich die Muskelfasern anheften. Die Insertionssehne scheint eine Fortsetzung dieser Schicht zu sein und endet an der Tuberositas posterior humeri, unterhalb der Insertion des Supraspinatus.

Diese Raphe trennt den Muskel meist so, daß der untere Teil einem Drittel des ganzen Muskels entspricht; bei den Molossinae liegt die Raphe soweit medialwärts, daß nur ein ganz schmaler unterer Streifen durch sie abgetrennt wird.

Musculus subscapularis. (Tafel IV, Fig. 5 und 7).

Der Subscapularis ist bei allen Chiropteren sehr stark und dick und darum bemerkenswert, weil er unter allen Säugetieren wohl bei den Fledermäusen die größte Entwicklung hat.

Er bedeckt die ganze vordere oder subscapulare Fläche des Schulterblattes. Ähnlich wie bei dem Infraspinatus durchziehen ihn der Länge nach zwei fibröse Schichten, sodaß die Muskelfasern in drei Gruppen geteilt werden.

Die sehr starke Endsehne inseriert an der Tuberositas anterior humeri, steht jedoch nicht mit den sehnigen Septa des Muskels in Verbindung.

Bei den Pteropodidae, bei *Phyllostoma hastatum* und *Artibeus perspicillatus* findet noch eine zweite Insertion an den Humerus statt, und zwar durch ein separiertes Subscapulohumeralband, das sich an der distalen Kante des Muskels abzweigt.

Betrachten wir nun die Gruppe der Oberarmmuskeln, so fällt uns sofort auf, daß der Musculus coraco-brachialis im Verhältnis zu den anderen Oberarmmuskeln sehr gering ausgebildet ist; aus diesem Grunde ist er wohl von mehren Autoren übersehen und als nicht vorhanden bezeichnet worden. Bei einigen Spezies vermochte ich auch in der Tat keine Muskelfasern zu finden, die ihn repräsentieren konnten.

Musculus coraco-brachialis. (Tafel IV, Fig. 7).

Der Muskel ist schmal, spindelförmig und abgeplattet; er entspringt auf der Höhe der Coracoidapophyse, unmittelbar über der Anheftung des Caput breve des Biceps. Der Muskel verläuft ab- und ein wenig auswärts, um mit einer Sehne an der Innenseite des Humerus hinter den Latissimus- und Teressehnen zu inserieren; auch der Ursprung des Muskels ist sehnig.

Am stärksten ausgebildet ist der Coraco-brachialis bei den Pteropodidae. Bei *Pteropus edulis* und *Pterocyon stramineus* verbinden ihn einige Fasern mit dem Triceps; er erstreckt sich bis zur Mitte des Humerus.

Bei *Epomophorus gambianus* ist der muskulöse Teil klein und nicht mit dem Triceps verbunden; die Insertionssehne ist sehr lang und heftet sich an das unterste $^1/_5$ des Humerus an.

Auch bei fast allen Microchiroptera sind verbindende Fasern mit dem Triceps vorhanden; sie fehlen nur bei *Nycteris thebaica*, *Artibeus perspicillatus* und *Vespertilio murinus.*

Aus nur wenigen Muskelfasern bestand der Coracobrachialis bei *Miniopteris Schreibersii*, *Plecotus auritus* und den Molossinae.

Bei *Vesperugo pachypus* und *noctula* habe ich den Muskel garnicht gefunden.

Musculus brachialis anticus. (Tafel IV, Fig. 7).

Auch dieser Muskel ist deutlich zurückgebildet und muß man wohl als Grund dafür annehmen, daß die Flexion des Unterarmes bei den Chiropteren nur eine geringe Rolle spielt, und hierzu der gut entwickelte Biceps genügt.

Bei den Pteropodidae entspringt der Brachialis anticus am mittleren Drittel des vorderen Randes des Humerus mit einer Anzahl von Muskelfasern, die sehr dünne Bündel bilden und kleine Zwischenräume zwischen sich lassen. Diese Bündel vereinigen sich zu einer feinen Sehne, die sich an die Ulna anheftet, inner- und unterhalb der Insertion des Biceps.

Bei den Microchiroptera scheint der Muskel häufig zu fehlen. Ich fand ihn weder bei den Rhinolophidae noch bei den Phyllostomatidae, mit Ausnahme von *Noctilio leporinus*, wo derselbe sehr kurz und breit war.

Unter den Vespertilionidae fehlte er bei *Vesperugo noctula*; bei *Vesperugo pachypus* war er nur auf der linken Seite vorhanden.

Die Insertion war bei *Vespertilio murinus* an der Ulna; bei *Vesperuga pachypus*, *Miniopteris Schreibersii*, *Plecotus auritus* und *Myotis murinus* am Radius.

Im Verhältnis zu den anderen Chiropteren zeigten *Nyctinomus limbatus* und *Molossus rufus* einen stark entwickelten Brachialis anticus, der, wie bei *Vespertilio murinus*, an der Ulna inserierte.

Musculus biceps. (Tafel IV, Fig. 7 und 8).

Oben aus zwei wohl getrennten Teilen zusammengesetzt, ist dieser Muskel in den meisten Fällen an seinem unteren Ende einfach. Von den beiden oberen Köpfen entsteht der eine von der Höhe der Coracoidapophyse mittels einer kurzen Sehne, die unter der des Coracobrachialis gelegen ist und mit ihr verbunden sein kann. Es entsteht dann ein muskulöser Bauch, der gegen den vorderen Rand des Humerus herab läuft.

Der andere Kopf nimmt seinen Ursprung am äußeren Rande der Basis der Coracoidapophyse, unmittelbar unter der Cavitas articularis der Scapula verlaufend, mit einer langen Sehne, welche über den humeralen Kopf verläuft, den sie bedeckt und umfaßt, um ihn in der Cavitas articularis festzuhalten. In der Tat ist diese Sehne selbst vollkommen fixiert unter der Articulation mittels zweier Tuberosi-

täten des Humerus, welche etwas höher als das Caput articulare sind und eine Art Rinne bilden, in der die Sehne gleitet.

Die Sehne steigt sodann in der Bicipitalrinne des Humerus hinab. In der Höhe dieser Rinne verbreitert sich die Sehne, indem sie aber an ihrer Oberfläche Muskelfasern entstehen läßt, die den glenoidalen oder langen Kopf des Biceps bilden.

Ungefähr am 2. Drittel des Humerus vereinigen sich die beiden Muskelbäuche des Biceps zu einer Sehne, die, zuerst breit, sich bald verschmälert.

Diese Sehne ist leicht trennbar in mehrere sekundäre Sehnen, obwohl die beiden Muskelbäuche innig verwachsen sind.

Die gemeinsame Endsehne verläuft an der äußeren Fläche des Humerus hinab und inseriert an dem oberen Rand des Radius in einer tiefen dreieckigen Exkavation, die dieser Knochen an seinem vorderen Rande zeigt und die durch die Verschmelzung der Ulna mit dem Radius entstanden ist.

Dies ist der allgemeine Habitus des Biceps der Chiropteren, doch kommen so starke Abweichungen hiervon vor, daß wir denselben noch einmal kurz bei den einzelnen Gattungen besprechen wollen.

Pteropodidae:

Bei *Pteropus edulis* und *Pterocyon stramineus* beträgt der kurze innere Kopf nur $^1/_4$ des Volumens des äußeren. Sie verschmelzen am mittleren Drittel des Humerus und gehen sogleich in eine Sehne über.

Bei *Epomophorus gambianus* erstreckt sich der fleischige Teil des Muskels auf $^4/_5$ des Humerus; die Sehne ist daher sehr kurz, aber breit.

Die Rhinolophidae zeigen das gewöhnliche Verhalten des Biceps; bei *Phyllorhina galerita* waren die Muskelbäuche sehr kurz und dick und bedeckten nur den fünften Teil des Humerus.

Die Phyllostomatidae dagegen fallen dadurch auf, daß sich die beiden Bicepsköpfe nicht vereinigen und auch vollkommenen getrennt inserieren.

Die Sehne des inneren Kopfes kreuzt die Sehne des äußeren Kopfes und inseriert daher weiter unten am Radius. Der äußere Kopf war nur wenig größer als der innere.

Nur *Noctilio leporinus* zeigte unter den Phyllostomatidae das gewöhnliche Verhalten des Biceps; der kurze Kopf war sehr klein, aber erst weit unten mit dem anderen verwachsen.

Bei den Vespertilionidae finden wir 3 Formen der Bicepsbildung.

Das gewohnte Verhalten sehen wir bei *Miniopteris Schreibersii* und *Myotis murinus*, wo der fleischige Teil nur das oberste $^1/_6$ des Humerus bedeckt, ferner bei den Molossinae, wo sich die Muskelbäuche bis zur Mitte des Humerus herabziehen.

Anders ist es nun bei *Vespertilio murinus* und *Plecotus auritus*. Hier sind die Köpfe nicht mit einander verwachsen und die Sehne von einer starken Scheide umgeben. Spaltet man dieselbe, so sieht man, daß auch die Sehnen sich nicht vereinigt haben, und daß die

Sehne des kurzen Kopfes die des längeren Kopfes innerhalb der Scheide kreuzt.

Eine vollkommene Trennung, wie wir sie bei den Phyllostomatidae gefunden haben, treffen wir wieder bei *Vesperugo pachypus* und *Vesperugo noctula*. Die Köpfe sind fast gleich groß, bedecken das oberste Viertel des Humerus, und hier beginnt auch schon die Kreuzung der Sehnen, sodaß ihre Insertionen in erheblicher Entfernung von einander stattfinden.

Ich habe bei keinem der Autoren Angaben über vollkommene Trennung des Biceps und Kreuzung der beiden Stränge gefunden.

Musculus triceps. (Tafel IV, Fig. 7 und 8).

Der Triceps bedeckt die innere Fläche des Humerus und entspringt nicht immer mit 3 Köpfen. Man teilt seine Ursprünge besser in 2 Portionen, eine humerale, die stets einfach ist, und eine scapulare, die doppelt sein kann.

Die scapulare Portion entspringt am äußeren Rande des Schulterblattes, unmittelbar unter der Cavitas glenoidalis, mittels einer kurzen Sehne. Setzt sich diese Portion aus zwei Köpfen zusammen, so entspringt der innere ein wenig über dem äußeren.

Der humerale Kopf entspringt an der inneren Partie und benachbarten Teilen der vorderen und hinteren Fläche des Humerus.

Die Insertion des Muskels erfolgt mit einer breiten oder mehreren schwächeren Sehnen, die sich dann aber kurz vor der Insertion vereinigen, am Ende der Ulna.

Bei allen Spezies existiert in der Sehne über dem Ende der Ulna ein Sesamoidknochen, der die Funktion einer Kniescheibe erfüllt und als solche betrachtet werden kann. Bei der Beugung des Vorderarmes auf den Arm legt sich das Os sesamoideum in eine kleine Depression, die sich am unteren Ende des Humerus oberhalb der Trochlea befindet.

Bei allen Pteropodidae ist der Scapularkopf aus 2 Teilen zusammengesetzt. Diese vereinigen sich bei Pteropus edulis und Pterocyon stram. in der Mitte des Humerus zu einer Sehne. An dieser Stelle heftet sich an die Sehne der Humeralkopf, der schmal ist und bei *Pteropus edulis* $^4/_5$ des Humerus bedeckt. Er setzt sich fleischig an die Sehne des Scapularkopfes an, dieselbe abwärts begleitend.

Bei *Pterocyon stramineus* ist der Humeralkopf klein und endet mit einer Sehne, die mit der des Scapularteiles verschmilzt.

Ganz anders ist nun das Verhalten des Triceps bei *Epomophorus gambianus*.

Der Humeralkopf ist klein und besitzt eine lange Sehne; der Scapularkopf ist doppelt, und zwar ist der innere nur klein. Diese beiden Scapularköpfe verschmelzen nun nicht und jeder hat eine eigene Sehne; auch der Humeralkopf bleibt isoliert, und so laufen zur Insertion des Muskels drei getrennte Sehnen, die erst kurz vor dem Sesamknochen in einander übergehen.

Dieses letztere Verhalten treffen wir nun auch oft bei den Microchiroptera.

Rhinolophidae:

Bei *Nycteris thebaica* ist der Scapularkopf in 2 gleiche Teile getrennt; sie verbinden sich nicht mit einander und auch nicht mit dem Humeralkopf. Die Sehnen vereinigen sich kurz vor der Insertion. *Phyllorhina galerita* bildet einen starken Gegensatz hierzu. Bei dieser Gattung ist der Scapularkopf nur am Ursprunge geteilt und fest mit dem Humeralkopf verwachsen. Der Triceps endet mit einer starken breiten Sehne.

Phyllostomatidae:

In dieser Gattung ist das Verhalten des Triceps ein gleichmäßiges. Der Scapularkopf weist nie eine völlige Trennung auf, der Humeralkopf verschmilzt nicht mit ihm sodaß die Insertion mit zwei Sehnen erfolgt.

Bei *Artibeus perspicillatus* war der Scapularkopf für $^4/_5$ des Humerus fleischig, während sonst nur $^1/_3$ des Humerus vom Muskelbauch und $^2/_3$ von den Sehnen bedeckt wird.

Vespertilionidae:

Bei dieser Gattung finden wir wieder verschiedene Anlagen des Triceps vor. Der Scapularkopf ist einfach bei *Plecotus auritus*, *Miniopteris Schreibersii* und *Nyctinomus limbatus*; bei letzterem verwachsen Humeral- und Scapularkopf, während bei den beiden ersten Spezies erst die Sehnen halbwegs vor der Insertion verschmelzen.

Bei *Molossus rufus* sind beide Scapularköpfe gut getrennt, ihre Sehnen jedoch verwachsen; die Sehne des humeralen Kopfes verbindet sich mit der des Scapularteiles erst kurz vor der Insertion.

Bei den anderen Vespertilionidae ist der Triceps mehr oder minder ähnlich dem Verhalten wie bei Vespertilio murinus. Hier ist der Humeralkopf meist gleich groß dem Scapularkopf; letzterer setzt sich aus zwei Portionen zusammen, deren Sehnen sich sehr leicht von einander trennen lassen. Die Sehne des Humeralkopfes verschmilzt erst kurz vor dem Sesamknochen mit den zwei scapularen Sehnen.

Musculus rectus thoraco-abdominalis.

(Tafel IV, Fig. 1—4, Taf. V, Fig. 9—10.)

Mit diesem Namen möchte ich den Rectus abdominalis der Chiropteren bezeichnen, denn ich habe bei meinen Untersuchungen gefunden, daß sich der Muskel aus zwei Teilen zusammensetzt, der Pars abdominalis und der Pars thoracalis, die nie völlig von einander getrennt sind.

Leche (23) gibt vom Rectus abdominalis der Chiropteren an, daß seine Ausdehnung auf den Thorax wechselt, und daß er an der 3. oder 4. Rippe inserieren kann.

Macalister (25) wies bei einer Anzahl von Chiropteren die Insertion dieses Muskels an der ersten Rippe nach, gibt aber für viele Arten andere Rippen als Insertion an.

Maisonneuve (27) beschreibt bei *Vespertilio murinus*, daß der Rectus sich mit 4—5 Digitationen auf den Thorax fortsetzt, welche die 6.—2. Rippe erreichen können.

Bevor ich auf diese Ansichten eingehe, möchte ich meine diesbezüglichen Untersuchungen voranschicken.

Megachiroptera (*Pteropodidae*):

Der Rectus ist bei *Pteropus edulis* eine große muskulöse Platte, die mit ihrem abdominalen Teile in einer Scheide liegt; die äußere Begrenzung derselben wird vom Musculus obliquus externus, die innere vom Musculus obliquus internus gebildet. Der Hauptursprung des Muskels ist der Ramus horizontalis pubis. Von hier geht der Muskel, mit dem medialen Rande der Linea alba folgend, in voller Breite bis zur 6. Rippe; dort verschmälert sich der Muskel stark und zieht als flaches muskulöses Band bis zur Höhe der 2. Rippe, wo die senkrecht verlaufenden Muskelfasern in einer sehnigen Fascie oder Aponeurose aufhören. Am vorderen Rande dieses Sehnenstreifens setzen nun wieder Muskelfasern an, die jetzt aber einen schrägen Verlauf in der Richtung nach der ersten Rippe haben. Dieses Muskelbündel inseriert am hinteren Rand der Knorpelplatte, die von der ersten Rippe gebildet wird.

Bei *Pterocyon stramineus* wird der Rectus sogleich am hinteren Thoraxrande zu einem schmalen Bande, daß sich in seinem Verlauf von der 8.—2. Rippe nur noch wenig nach vorn verjüngt. In der Höhe der 2. Rippe setzt eine dreieckige Aponeurose ein, in die das vordere Bündel, welches der Clavicula parallel gerichtet ist, so eintritt, daß sich nur an der medialen Seite die Muskelfasern beider Bündel kreuzen.

Der Verlauf dieses Muskels bei *Epomophorus gambianus* ist ähnlich dem des *Pterocyon stramineus*, es fehlt aber eine trennende Aponeurose vollständig. Man sieht jedoch deutlich, wie zwischen der 1. und 2. Rippe die vorderen schrägen und die hinteren senkrechten Muskelfasern mit einander verschmelzen.

Ich will bei den nun folgenden Microchiroptera nur den Teil des Rectus beschreiben, der den Thorax bedeckt. Es scheinen im Ursprunge des Muskels keine großen Abweichungen zu sein, es wechselt nur die stärkere oder schwächere Ausbildung desselben.

Der Rectus der Microchiroptera bietet jedoch insofern einen ganz anderen Anblick, als wir nicht mehr einen durchgehenden Muskel vom Ramus horizontalis pubis bis zur ersten Rippe vor uns haben, sondern eine Zwischeninsertion in der Höhe der 3.—5. Rippe erfolgt.

Rhinolophidae:

Bei *Nycteris thebaica* und *Phyllorhina galerita* zieht das vordere Bündel als kleiner flacher Muskel zum dritten Sternocostalgelenk,

heftet sich dort an und vermischt sich mit dem von hinten aufsteigenden abdominalen Teile des Rectus.

Phyllostomatidae:

Bei *Phyllostoma hastatum* verläuft das vordere Bündel mit einer flachen Sehne an die Extremitas sternalis der 3.—4. Rippe. Das hintere Bündel ist schmal, zieht sich aber an der Basis der Crista sternalis entlang bis zur 4. Rippe.

Artibeus perspicillatus läßt den Rectusabschnitt, der den Thorax bedeckt, sehr deutlich erkennen. Das vordere Bündel verläuft sehnig zur dritten Rippe und geht dort in das breite, fleischige hintere Bündel über.

Bei *Noctilio leporinus* ist das vordere Bündel sehr stark, von einem Sehnenspiegel bedeckt, und vereinigt sich an der Extremitas sternalis der 3.—5. Rippe mit dem hinteren schmalen Bündel.

Vespertilionidae:

Bei *Vespertilio murinus* entspringt vom hinteren Rand der Knorpelplatte der ersten Rippe ein schräges fleischiges Bündel, das eine Aponeurose von der Extremitas sternalis der 2.—3. Rippe bildet; in diese hinein treten die senkrechten, fleischigen Fasern des hinteren Bündels.

Bei *Vesperugo noctula* ist das vordere Bündel schmal und geht als Aponeurose zur 4. Rippe; das hintere Bündel ist sehr schmal und zieht an der Basis der Crista sterni nach aufwärts.

Vesperugo pachypus dagegen besitzt ein deutlich durchgehendes Band; der hintere Teil ist stärker und vereinigt sich mit dem vorderen über der 2. Rippe.

Myotis murinus hat ein vorderes schwaches Bündel; es verschmilzt ohne Zwischensehne mit dem hinteren Teile, der ein wenig nach auswärts verläuft.

Miniopteris Schreibersii zeigt an dem ersten Rippenknorpel zwei Bündel; eines entspringt von dem medialen Rande der Knorpelfläche und geht an das 5. Sternocostalgelenk. Das andere entspringt am hinteren distalen Rande der Knorpelplatte, verläuft zur dritten Rippe als fleischiges Bündel und geht dort in das hintere Bündel über, das von einem Sehnenspiegel bedeckt ist.

Plecotus auritus zeigt dieselbe Anordnung, doch sind alle Teile schwächer ausgebildet.

Bei *Nyctinomus limbatus* sind das vordere und hintere Bündel fleischig. Ein zweites vorderes Bündel geht von der medialen Kante der Knorpelplatte nur bis zur dritten Rippe.

Bei *Molossus rufus* geht das mediale vordere Bündel als breiter Sehnenspiegel an das zweite Sternocostalgelenk. Das distale Bündel sendet seine ebenfalls mit einem Sehnenspiegel bedeckten Fasern bis zum 7. Sternocostalgelenk, wo es sich mit dem hinteren, starken und fleischigen Bündel vereinigt.

Wie schon angedeutet, nehmen die angeführten Autoren die Insertion des Rectus abdominis auf einer der vorderen oder hinteren

Rippen an und beschreiben nirgends einen Zusammenhang mit einem zweiten vorderen oder thoracalen, muskulösen Bündel. Dieses zweite Bündel beschreibt Leche (23) als Musculus supra-costalis, Cuvier (6) als Musculus sterno-costalis, Macalister (25) als Musculus serratus anticus und Maisonneuve (27) als Musculus petit dentelé antérieur. Nach diesen Autoren ist dieses zweite vordere Bündel ein selbständiger Muskel, der sich an den Rippen inseriert.

Leche (23) gibt über denselben folgendes an: „Wir fassen diesen Muskel auf als ein Muskelband, welches von der ersten Rippe in der Nähe der Insertion des Musculus scalenus anticus entspringt und am lateralen Rande des vorderen Sternalteiles oder an einer oder mehreren der nächstfolgenden Rippen oder lateralen Teile der Fascie des Rectus abdominis inseriert. Er wird von der Pectoralismuskulatur bedeckt, liegt medialwärts vom Serratus anticus major und lateralwärts vom Rectus abdominis, den er doch zuweilen kreuzen kann. Er kann deshalb nicht als ein Teil des letzteren angesehen werden."

Dieser Ansicht möchte ich mich nun nicht anschließen, da ich bei meinen Untersuchungen an den Chiropteren stets einen Zusammenhang von Rectus abdominis und Musculus supra-costalis gefunden habe.

Am deutlichsten zeigt sich dieser Zusammenhang bei den Megachiroptera, wo beide Muskeln ein deutliches, einheitliches Band bilden.

Das ursprünglichste Verhalten zeigt uns wohl Epomophorus gambianus, wo sich noch keine Zwischenaponeurose befindet, wo man jedoch an der Verschmelzungsstelle den verschieden gerichteten Verlauf der Muskelfasern der beiden Bündel sehen kann.

Bei *Pterocyon stramineus* sind die Muskelfasern durch eine dreieckige Aponeurose zum Teil, bei *Pteropus edulis* durch eine breite Aponeurose vollständig getrennt.

Gehen wir zu den Microchiroptera über, so sehen wir das vordere Bündel sich stärker entwickeln, jedoch finden wir kein einheitliches Band mehr, da sich die Zwischenaponeurose am Sternum oder an den Sternocostalgelenken fixiert.

Hieraus läßt sich ersehen, welches der Weg zur Selbständigwerdung der vorderen Partie des Rectus abdominis und zur Bildung eines Musculus supra-costalis ist; bei den Chiropteren ist dieser Weg noch nicht vollendet worden.

Der Zusammenhang beider Muskelbündel war bei den Microchiroptera nicht immer leicht nachzuweisen, da diese Muskeln meist sehr klein sind; ich habe daher die Präparation derselben unter einer Lupe ausgeführt und glaube sagen zu können, daß der Zusammenhang der beiden Muskeln ein konstanter ist, da ich denselben z. B. bei 10 Präparaten von *Vespertilio murinus* 8 mal deutlich gefunden habe

Nach diesen Befunden könnte man also den Musculus supracostalis (serratus anticus) auch morphologisch als Pars thoracalis des Rectus abdominalis bei denjenigen Tieren bezeichnen, wo derselbe zum selbständigen Muskel geworden ist und nicht mehr in direktem Zusammenhang mit dem Rectus abdominis steht.

II. Teil.

(Physiologie der Flugmusculatur.)

Musculus pectoralis major.

Die Musculi pectorales sind im Muskelsystem der Chiropteren die entwickeltesten Muskeln; um ihnen eine breite Insertionsfläche zu bieten, die ihrem Volumen entspricht, zeigt das Sternum eine mitunter sehr stark ausgebildete Crista sterni.

Harting (16) hat das relative Gewicht der Brustmuskeln im Verhältnis zur Masse des Körpers festgestellt und gibt es für *Pteropus edulis* als ein Elftel, für *Plecotus auritus* als ein Dreizehntel und für *Vespertilio pipistrellus* als ein Fünfzehntel an.

Nach den Untersuchungen von Pouchet (27) beträgt das Gewicht der Muskeln, die der Bewegung des Armes dienen, bei Vespertilio ferrum equinum mehr als ein Drittel des Totalgewichtes des Tieres.

Harting (16) bemerkt, daß trotz der Entwickelung der Brustmuskeln bei den Chiropteren, die 4 mal bedeutender als die der nicht fliegenden Säugetiere ist, dieselben kaum die Hälfte oder ein Drittel des relativen Gewichtes derselben Partie bei den Vögeln betragen.

Wie wir gesehen haben, setzt sich der Pectoralis major aus 3 wohl geschiedenen Teilen zusammen, und wollen wir zunächst die Wirkungsweise eines jeden Teiles für sich betrachten.

Die Pars sternalis ist die bedeutendste Portion, nimmt ihren Ursprung am Sternum und repräsentiert ihre Richtung durch eine Linie nach außen und oben; hierdurch wird ein starkes Niederziehen des Armes erzielt, indem er dem Rumpfe genähert wird.

Die Pars clavicularis übt je nach der Stellung des Armes verschiedene Funktionen aus.

Ist der Arm im Beginne der Abduktion, so verstärkt sich dieselbe; befindet sich der Arm jedoch in Adduktion, so zieht sie denselben an den Rumpf.

Die Pars clavicularis kann also als Abduktor oder als Adduktor, je nach Stellung des Armes, dienen; bei der ersteren Wirkung werden sich mehr die inneren, bei der letzteren mehr die äußeren Muskelfasern beteiligen.

Die Pars abdominalis muß zwei sehr verschiedene Wirkungen hervorrufen können, da sie an beiden Enden an beweglichen Teilen inseriert ist. Nimmt man die untere Insertion als durch andere Muskeln fixiert an, so wirkt, wenn der Humerus auch nur wenig vom Rumpfe entfernt ist, der Muskel senkrecht und daher sehr stark auf den Arm, und zwar zieht er denselben abwärts und an den Rumpf heran.

Betrachtet man die obere Insertion als fixiert, so spannt der Muskel die Aponeurosis superficialis abdominis und trägt zur Kompression der Eingeweide bei.

Der Pectoralis major im Ganzen betrachtet, ist der Abduktor des Armes, wenn derselbe parallel dem Rumpfe ist, und Niederzieher des Armes, wenn derselbe gehoben ist.

Gleichzeitig wird eine Drehung des Armes nach innen bewirkt, da der Muskel von der Vorderseite des Rumpfes über die Vorderseite des Humerus zur Außenseite desselben verläuft.

Musculus subclavius.

Der Subclavius inseriert an der Clavicula und an der ersten Rippe. Er kann daher die Rippen heben und als Respirationsmuskel dienen, oder aber er zieht die Clavicula gegen das Sternum und, bei den Pteropodidae, auch die innere obere Ecke der Scapula gegen die Rückseite des Thorax, um die Skeletteile während des Fluges zu fixieren.

Musculus serratus anticus major.

Der Serratus anticus major, der, wie vorher ausgeführt wurde, sich aus zwei Portionen zusammensetzt, zeigt verschiedene Funktionen, je nachdem man die eine oder andere Portion betrachtet.

Die Pars inferior zeigt eine deutliche Annäherung an den Serratus anticus major der Vögel durch seine Insertion am Außenrande der Scapula, welche er dem vorderen Teile des Rumpfes nähert. Er wirkt also als Antagonist des Rhomboideus und der Pars superior des Trapezius dorsalis.

Es resultiert aus der gleichzeitigen Kontraktion dieser 3 Muskeln, daß die Innenfläche der Skapula stark gegen den Thorax gepreßt wird, eine unerläßliche Bedingung zur Ausführung des Fluges.

Die Pars superior des Muskels fixiert die obere innere Ecke der Skapula, indem sie dieselbe nach unten und vorn zieht.

Ist die Skapula fixiert, so kann der Serratus anticus major die Rippen heben und als Inspirationsmuskel dienen.

Musculus occipito-pollicalis.

Entsprechend seinem komplizierten anatomischen Bau ist dieser Muskel auch mannigfaltig in seiner Wirkungsweise.

Kontrahiert er sich bei gestrecktem Arm, so ruft er eine Spannung des Propatagiums hervor; er ist also gewissermaßen ein Komplementärmuskel des Triceps und in seiner Wirkung analog dem Musculus tensor alae der Vögel.

Ist das Tier jedoch in Ruhe, so legt es den Vorderarm auf den Oberarm. Durch die Elastizität der langen Sehne, die sich zwischen den beiden Muskelbäuchen befindet, wird nun der Rand des Flügels in Falten gelegt, sodaß er, auf ein geringes Volumen zusammengezogen, die Bewegungen des Tieres nicht behindert.

Was nun die Einschiebung eines zweiten Muskelbauches nach der elastischen Sehne betrifft, so ist dieselbe notwendig, um auch einzelne Wirkungen nur auf den ersten Finger ausüben zu können, selbst wenn der Muskel nicht in seiner ganzen Länge ausgestreckt ist.

Musculus trapezius.

Ist der Trapezius einheitlich, so nähert er das Schulterblatt der Wirbelsäule, es gleichzeitig ein wenig nach unten ziehend.

Ist der Trapezius gespalten, so übernimmt die obere Portion mehr die Aufgabe des Heranziehens, die untere die des Herabziehens.

Der Trapezius trägt also zur Fixation der Scapula beim Fluge bei.

Musculus latissimus dorsi.

Dieser Muskel spielt beim Fluge eine aktive Rolle. Er beugt den Arm und erteilt ihm gleichzeitig eine Rotation nach innen, wie bei den andern Säugetieren, während bei den Vögeln die Insertion des Latissimus dorsi eine solche ist, daß die Rotation des Humerus nach außen erfolgt.

Außerdem kann der Latissimus dorsi den Arm sehr weit nach hinten ziehen.

Musculus teres major.

Die günstige Insertion des Teres major, der sich über die Innenseite des Humerus zur Außenseite desselben herumschlingt, zeigt, daß er eine kräftige Rotation des Humerus nach innen bewirken muß. Er verstärkt also die Wirkung des Latissimus dorsi und zieht auch mit ihm den Arm nach innen und hinten.

Musculus teres minor.

Die Wirkung dieses Muskels kann nur eine geringe sein; er zieht wahrscheinlich den Humerus an den Rumpf heran und ein wenig dorsalwärts.

Musculus rhomboideus.

Was nun den Rhomboideus betrifft, so hebt sich die äußere Ecke des Schulterblattes bei seiner Kontraktion nach oben und außen; er wirkt also als Antagonist des Trapezius.

Kontrahieren sich diese beiden Muskeln gleichzeitig, so resultiert daraus, daß sie das ganze fixierte Schulterblatt fest gegen die hintere Thoraxwand pressen.

Musculus levator scapulae.

Dieser Muskel bewirkt eine Drehung des Schulterblattes, dasselbe zugleich hebend. Die untere Ecke der Scapula wird nach innen und aufwärts, die obere äußere Ecke nach außen und abwärts bewegt.

Musculus levator claviculae.

Trotz seiner geringen Größe hebt dieser Muskel die Clavicula kräftig aufwärts, da er fast senkrecht auf dieselbe wirkt.

Ist die Clavicula jedoch fixiert, so beugt er den Kopf und den Hals nach außen und vorwärts.

Musculus deltoideus.

Pars clavicularis:

Die Pars clavicularis ist meist vermischt mit dem Pectoralis

major und hat keine starke Wirkung; sie hebt den Arm, besonders wenn dieser halb ausgestreckt ist.

Pars acromialis:

Auch dieser Teil des Muskels trägt zur Hebung des Armes bei; seine Wirkung ist jedoch nicht bedeutend, da er dem Humerus fast parallel ist.

Pars scapularis:

Eine ganz andere, aber kräftige Wirkung übt die Pars scapularis aus; sie rotiert den Arm nach außen und zieht ihn ein- und dorsalwärts.

Musculus supraspinatus.

Auch dieser Muskel bewirkt Rotation des Humerus nach außen und Hebung desselben. Aber, obwohl er zu dem Hebel, auf den er wirken soll, senkrecht inseriert ist, kann seine Wirkung keine sehr kräftige sein, da Anheftungs- und Drehpunkt sehr nahe bei einander liegen.

Musculus infraspinatus.

Der Infraspinatus ist in seiner Wirkung gleich dem Supraspinatus; auch er kann nicht stark wirken, wenn auch für ihn Anheftungs- und Drehpunkt mehr auseinander liegen, da er schräg auf den Hebel wirkt.

Musculus subscapularis.

Sehr stark ist dagegen die Rotation des Humerus nach innen, die durch den Subscapularis hervor gerufen wird, der gleichzeitig den Arm herab zieht.

Die große Entwickelung dieses Muskels läßt schon auf die Energie seiner Wirkung und auf seine Bedeutung für den Flug schließen.

Musculus coraco-brachialis.

Dieser Muskel ist Adduktor und Flexor des Humerus. Gleichzeitig übt er einen Zug in der Richtung aus, daß der Humeruskopf in Verbindung mit der Cavitas glenoidalis bleibt.

Musculus brachialis anticus.

Wie oben erwähnt, ist dieser Muskel sehr schwach; er nimmt teil an der Flexion des Vorderarmes, die Wirkung des Biceps verstärkend.

Musculus biceps.

Die Wirkung dieses Muskels ist eine äußerst kräftige. Seine Insertion ist nahe dem Drehpunkte des Hebels, den er bewegen soll; wenn der Vorderarm in Halbflexion ist, so wirkt er sogar senkrecht auf denselben. Hierzu kommt, daß der Muskelbauch kurz und die Sehne sehr lang ist. Alles dies weist darauf hin, daß diese Einrichtungen

darauf abzielen, möglichst schnelle und zahlreiche Bewegungen in ziemlich kurzer Zeit ausführen zu können.

Was die Zweiteilung des Biceps betrifft, so scheint der innere Kopf, dessen Insertion vom Drehpunkt entfernter liegt, den Radius mehr als Krafthebel zu gebrauchen, der äußere Kopf aber vorzugsweise als Schnelligkeitshebel.

Musculus triceps.

In erster Linie ist der Triceps der Extensor des Vorderarmes, aber diese Wirkung kann, da er dem Knochen meist parallel ist, nur durch die Einschiebung des Sesamknochens eine bedeutendere sein.

Die Wirkungen von Biceps und Triceps kommen noch in anderen Bewegungen zum Ausdruck.

Ist nämlich einmal die Flexion oder Extension des Radius unter dem Einflusse von Biceps oder Triceps hervorgerufen, so hört die Wirkung dieser Muskeln nicht auf; wenn die Hebung des Armes bei der Flexion des Vorderarmes stattfindet, und wenn der Biceps seine Kontraktion fortsetzt, so ist der Arm gehoben, d. h. er wird vom Schulterblatt abgezogen, während er dagegen, wenn der Triceps wirkt, sich dem Schulterblatte nähert.

Das Resultat dieser Kontraktionen ist daher immer, bei der Aktion des Biceps die mehr und mehr hervortretende Hebung des Flügels, bei der Aktion des Triceps jedoch, ein immer stärkeres Hinabziehen desselben.

Musculus rectus-thoraco-abdominalis.

Bei diesem Muskel müssen wir, wie aus den vorher geschilderten anatomischen Verhältnissen ohne weiteres hervorgeht, Mega- und Microchiroptera gesondert betrachten.

Bei den Megachiroptera liegt die Funktion des Muskels wahrscheinlich in der Kompression des Abdomens; die starke Ausbildung des Muskels kann nicht verwundern, wenn man bedenkt, daß die Fledermäuse, ebenso wie die Vögel, fortwährend die verdaute Nahrung abstoßen müssen, um den Körper stets in derselben Gleichgewichtslage zu behalten. Würden sich die Exkremente längere Zeit im Hinterleibe ansammeln, so würde sich damit ständig der Schwerpunkt des Körpers ändern, und hierdurch ein gleichmäßiges Fliegen erschwert werden.

Bei den Microchiroptera sahen wir nun eine Zwischeninsertion des Muskels stattfinden, doch kann die Wirkung des vorderen Bündels nur eine geringe sein; es verstärkt die Vereinigung von Sternum und Rippen, die schon infolge der Verknöcherung der Rippenknorpel nur wenig beweglich sind.

Vergleichend-anatomische und vergleichend-physiologische Zusammenfassung.

Fassen wir nun die aus den vorhergehenden Untersuchungen gewonnenen Resultate zusammen, so ziehen wohl vor allem die Unter-

schiede zwischen Mega- und Microchiroptera unsere Aufmerksamkeit auf sich.

Wir pflegen die Chiroptera in diese beiden Hauptgruppen zu teilen und betrachten als hervortretendste Charakteristika der Megachiroptera

1. die abweichende Bezahnung, die sich aus ihrer Lebensweise als Frugivora erklärt;

2. das Vorhandensein von Krallen an den beiden ersten Fingern und

3. das teilweise oder völlige Fehlen eines Uropatagiums.

Hierzu sehen wir nun noch eine Anzahl unterscheidender Momente gegenüber den Microchiroptera hinzutreten, die in der Ausbildung der Muskulatur begründet sind. Dies sind z. B. der nur bei den Megachiroptera vorkommende zweiteilige Subclavius und in noch weit größerem Maße der Musculus rectus thoraco-abdominalis, der nur bei diesen ein vollkommen einheitlicher Muskel ist und dessen Morphologie ich im vorhergehenden zu erklären versucht habe.

Wir ersehen hieraus, daß der Unterschied zwischen Mega- und Microchiroptera ein tiefgehender ist und nicht nur in mehr oder weniger äußeren Erscheinungen beruht; dies erklärt sich wohl daraus, daß die Trennung dieser beiden Chiropterengruppen schon in sehr früher Zeit stattgefunden haben muß, und in der Tat lehrt uns die Palaeontologie, daß die Chiroptera bis in das Eozän zurückreichen, und schon zu dieser Zeit können wir Mega- und Microchiroptera unterscheiden.

Schließlich spricht auch das für einen ursprünglicheren Zustand der Megachiroptera, daß sie in ihrer Organisation des Muskelsystems dem allgemeinen Habitus der Säugetiere näherstehen als die Microchiroptera.

Betrachten wir nun aber, ob sich diejenigen Species, die wohl vor allem wegen ihrer ähnlichen äußeren Formen durch die Systematik als zu einer Familie gehörig bezeichnet werden, auch durch gemeinsame anatomische Charaktere nahestehen, so müssen wir sagen, daß dies tatsächlich der Fall ist, und möchte ich dafür einige Beispiele hier anführen.

Was die Pteropodidae betrifft, so brauche ich wohl nur auf die soeben schon angeführten Eigentümlichkeiten dieser Familie verweisen und will nur noch hinzufügen, daß allein bei ihnen der Musculus levator scapulae von zwei Halswirbeln, nämlich dem 6. und 7., entspringt, während bei allen anderen Chiropteren der Ursprung vom 4. bis 7. Halswirbel erfolgt.

Trotz vieler Ähnlichkeiten, welche die Rhinolophidae untereinander zeigen, wie die Trennung des Trapezius in zwei von einander ziemlich entfernte Portionen und wie die sehr schwache Ausbildung des Latissimus dorsi, werden uns auch starke Unterschiede vor Augen

geführt, die eine Trennung dieser Familie in Megadermatinae und Rhinolophidae als berechtigt erweisen.

So finden wir beim Triceps der ersteren eine vollkommene Trennung so wohl der beiden Scapularköpfe unter einander als auch vom Humeralkopfe und gleichfalls drei separierte Insertionssehnen, während bei letzteren die Skapularköpfe nur am Ursprunge getrennt und sehr weit kranialwärts mit dem Humeralkopfe verwachsen sind und daher auch nur eine gemeinsame Insertionssehne besitzen.

Auch die Gesamtgruppe der Phyllostomatidae zeigt viele gemeinsame anatomische Verhältnisse; so lassen sich bei allen hierzugehörigen Spezies die Pars sternalis und clavicularis des Musculus pectoralis major nur am Ursprunge trennen; ebenso besitzen sie im Verhältnis zu den anderen einen außerordentlich entwickelten Rhomboideus.

Aber auch an Unterschieden zwischen den einzelnen Familien dieser Gruppe fehlt es nicht; so haben wir den abweichenden und merkwürdigen Verlauf des Musculus occipito-pollicalis bei Noctilio leporinus, der zu den Lobostominae gehört, während wieder nur den Phyllostominae die Endigung des Musculus subscapularis mit zwei Insertionssehnen eigen ist.

Eigentümlich ist bei den Emballonuridae die häufige Bildung von Sehnenspiegeln; ferner fällt bei ihnen der sich emporwölbende starke Latissimus dorsi und der bei den anderen Familien nur geringe, hier aber auffallend starke Musculus brachialis anticus auf.

Ich will nicht auf das ähnliche anatomische Verhalten der Muskeln der großen Familie der Vespertilionidae noch einmal näher eingehen und nur darauf hinweisen, daß auch hier die Unterfamilien vielfach gemeinsame Abweichungen zeigen, wie das Fehlen des Musculus coraco-brachialis und brachialis anticus bei *Vesperugo noctula* und *pachypus*, die jedoch andererseits beide den sonst bei den Chiroptera so seltenen Musculus teres minor besitzen.

Betrachten wir das soeben Gesagte nun vom anatomisch-vergleichenden Gesichtspunkte aus, so können wir das Resultat vorliegender Untersuchungen mit folgenden Worten zum Ausdruck bringen:

„Die 5 Hauptfamilien der Chiroptera sind durch bestimmte, stets nur einer Familie eigene anatomische Merkmale von einander geschieden; jedoch befinden sich innerhalb jeder dieser Familien Untergruppen, die sich wiederum durch nur für sie charakteristische anatomische Verhältnisse auszeichnen.

Besonders stark tritt von diesem Gesichtspunkte aus der Unterschied zwischen Mega- und Microchiroptera hervor."

Es bleibt mir nun nur noch übrig, der vergleichend-physiologischen Frage näherzutreten. Aus den Gründen, die ich schon in der Einleitung angegeben habe, war es mir nicht möglich, die Untersuchungen hierzu in der Weise durchzuführen, wie sie zur Erlangung genauer Resultate nötig gewesen wären; ich will daher nur auf die Frage eingehen, ob zwischen Spitz- und Breitflüglern wesentliche Unterschiede in der Muskulatur vorhanden sind.

Da die Spitzflügler die viel kleinere Gruppe bilden, so will ich nur die Abweichungen hervorheben, die ihnen gemeinsam, jedoch nicht bei den Breitflüglern vorhanden sind.

Vergleichen wir den Musculus pectoralis major einer Spezies mit spitzem, langem Flügel, wie ihn z. B. *Miniopteris Schreibersii* und *Plecotus auritus* besitzen, mit demselben Muskel einer breit- und kurzflügligen Spezies, so fällt sofort das verschiedene Verhältnis von *Pars clavicularis* zu *Pars sternalis* auf, und zwar ist bei den ersteren das Verhältnis 1:2, bei letzteren durchschnittlich 1:4, und kann sogar bis 1:10 werden, wie bei *Pteropus edulis.*

Es geht hieraus hervor, daß beim Fluge der Spitzflügler die Pars clavicularis besonders beansprucht wird und daher diese starke Ausbildung erhalten hat.

Verfolgen wir das Verhalten der einzelnen Muskeln weiter, indem wir die Einteilung in Spitz- und Breitflügler beibehalten, so finden wir noch eine ganze Anzahl von Abweichungen, die ersteren eigentümlich sind.

So verschmilzt nur bei ihnen die Sehne der Pars abdominalis mit derjenigen der Pars sternalis des Pectoralis major; nur sie besitzen eine besondere starke Insertionssehne des Subclavius zur ersten Rippe.

Ihnen allen gemeinsam ist die sehr geringe Ausbildung des Musculus latissimus dorsi und des Musculus coraco-brachialis.

Eine besonders starke Entwickelung zeigt dagegen bei ihnen der Musculus occipito-pollicalis; eines der wichtigsten Momente scheint mir jedoch dies zu sein, daß wir nur bei den Spitzflüglern, wie *Miniopteris Schreibersii* und *Plecotus auritus,* im Gegensatze zu allen anderen Chiropteren, einen Musculus rhomboideus major und minor finden.

Ich glaube hieraus schließen zu dürfen, daß wesentliche Unterschiede in der Muskulatur zwischen spitzflügligen und breitflügligen Chiropteren bestehen.

Wir können daher annehmen, daß sich einerseits die Muskulatur überhaupt diesen Säugetieren als fliegenden Geschöpfen angepaßt hat, und andererseits besondere Differenzierungen in derselben, entsprechend der Flugart und dem Flugvermögen der einzelnen Spezies, eingetreten sind.

Literaturverzeichnis.

1. **M. E. Alix.** Comparaison des os et des muscles des oiseaux avec ceux des mammifères. Bull. Soc. philomat. Paris 1867.

2. **H. Allen.** A monograph of the Bats of North America. Bull. U. S. Nat. Mus. Washington 1893.

3. **D. Blainville.** Ostéographie cheiroptères. Paris 1844.

4. **J. H. Blasius.** Wirbeltiere Deutschlands, Säugetiere. Braunschweig 1857.

6. **Cuvier et Laurillard.** Leçons d'anatomie comparée. Paris 1836.

7. **L. Daubenton.** Sur les Chauve-souris. Mem. de l'acad. des sciences. Paris 1759.

8. **G. E. Dobson.** Catalogue of the Chiroptera. The Brit. Mus. London 1878.

9. **V. Fatio.** Faune des vertébrés de la Suisse. Bd. 1 Mammifères. Genève 1869.

10. **M. Fürbringer.** Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel. Amsterdam und Jena 1888.

11. J. **Geoffroy St. Hilaire.** Annales du Musée d'histoire naturelle. Paris 1845.

12. **C. Gegenbaur.** Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Leipzig 1899.

13. — Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere. Leipzig 1895/1901.

14. **P. Gervais.** Histoire naturelle des Mammifères. Paris 1854.

15. **L. Greppin.** Beitrag zur Kenntnis der im Kanton Solothurn vorkommenden Fledermäuse. Mitteil. d. naturf. Ges. Solothurn. IV. Heft, 1907—11.

16. **P. Harting.** Observations sur 1 étendue relative des ailes et le poids des muscles pectoraux chez les animaux vertébrés volants. Arch. Néerl. d. Sciences exactes et nat. La Haye 1869.

17. **J. Hyrtl.** Anatomie des Menschen. Wien 1862.

18. **G. M. Humphry.** The myology of the limbs of Pteropus. Journ. of Anat. and Phys. London 1869.

19. **C. Koch.** Das Wesentliche der Chiropteren. Jahresb. d. Ver. f. Naturk. im Herzogtum Nassau. Heft 17/18 Wiesbaden 1862/63.

20. **F. A. Kolenati.** Allg. deutsche naturhist. Zeitung (Isis). Dresden 1856/57.

21. **F. A. Kolenati.** Sitzungsber. d. königl. böhm. Ges. d. Wissenschaften. Prag 1847.

22. **Krarup-Hansen.** Essai d'une théorie du vol des oiseaux, des chauvesouris et des insects. Paris 1869.

23. **W. Leche.** Säugetiere, in Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreiches. Leipzig 1899.

24. **Legal** und **Reichel.** Über die Beziehung der Größe der Flugmuskulatur, sowie der Größe und Form der Flügelfläche zum Flugvermögen. Ber. d. naturw. Sect. d. Schles. Ges. für vaterl. Cultur für das Jahr 1879. Breslau.

25. **Al. Macalister.** The myology of the Chiroptera. Philos. Transact. of the Royal Soc. Band 162. London 1872.

26. **H. Magnus.** Phys.-anat. Studien über die Brust- und Bauchmuskeln der Vögel. Reichert's Archiv für Anat. und Phys. Leipzig 1869.

27. **P. Maisonneuve.** Traité de l'ostéologie et de la myologie du Vespertilio murinus. Paris 1875.

28. **P. Matschie.** Die Fledermäuse des Berliner Museums für Naturkunde. Berlin 1899.

29. **J. F. Meckel.** Traité général d'anatomie comparée. Paris 1828/38.

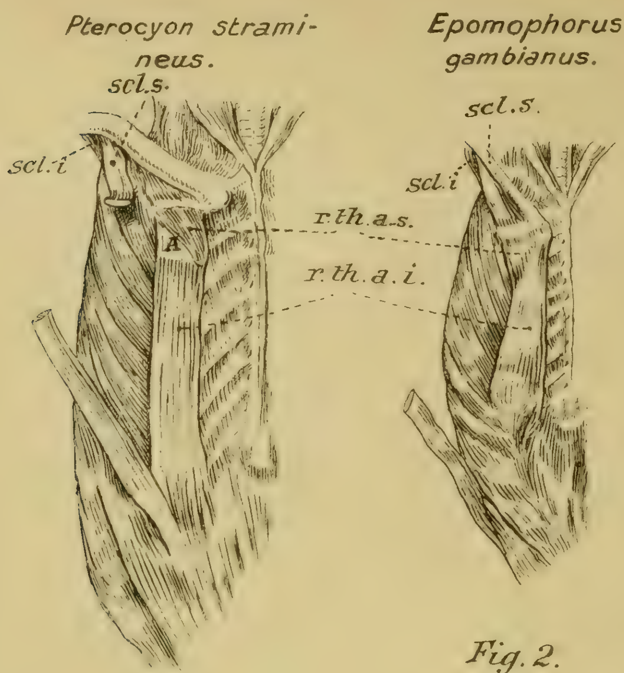


Fig. 1.

Fig. 2.

Noctilio leporinus. Molossus rufus.

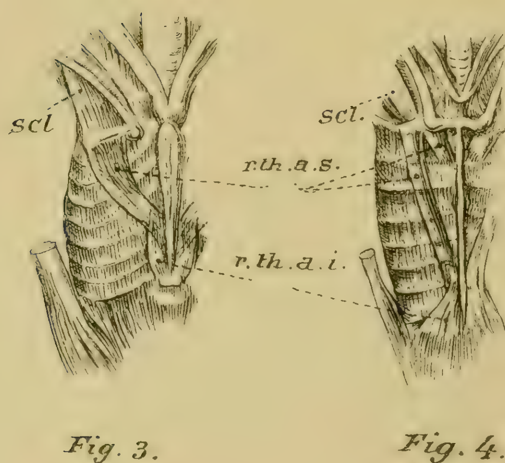


Fig. 3.

Fig. 4.

Molossus rufus.

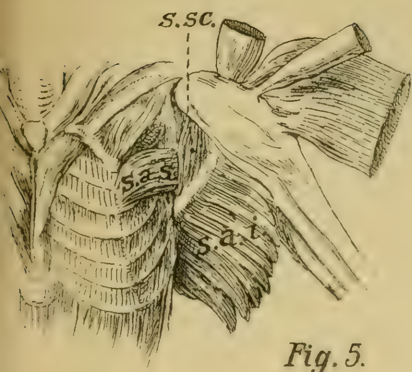


Fig. 5.

Phyllorhina galerita.

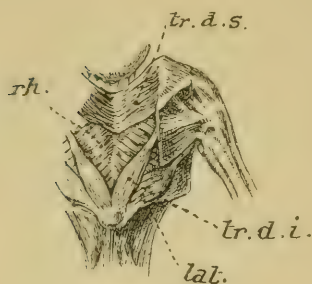


Fig. 6.

Pteropus edulis.

bi.
scl.i.
scl.s.
s.sc.
co.br.
br.an.
t.ma.
lat.
tri.

Fig. 7.

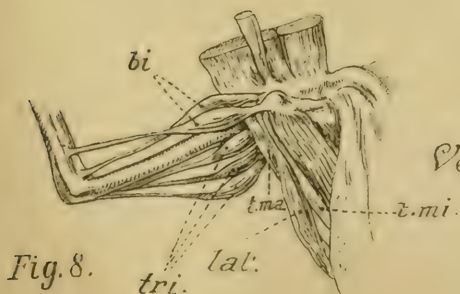


Fig. 8.

Vesperugo noctula.

Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W.

Nycteris thebaica.

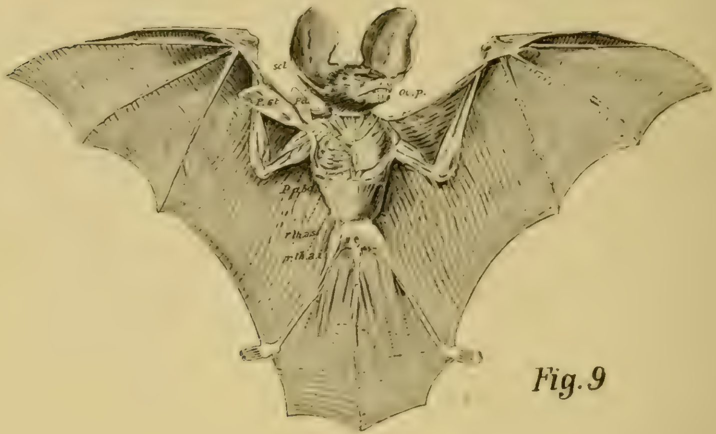


Fig. 9

Pteropus edulis.

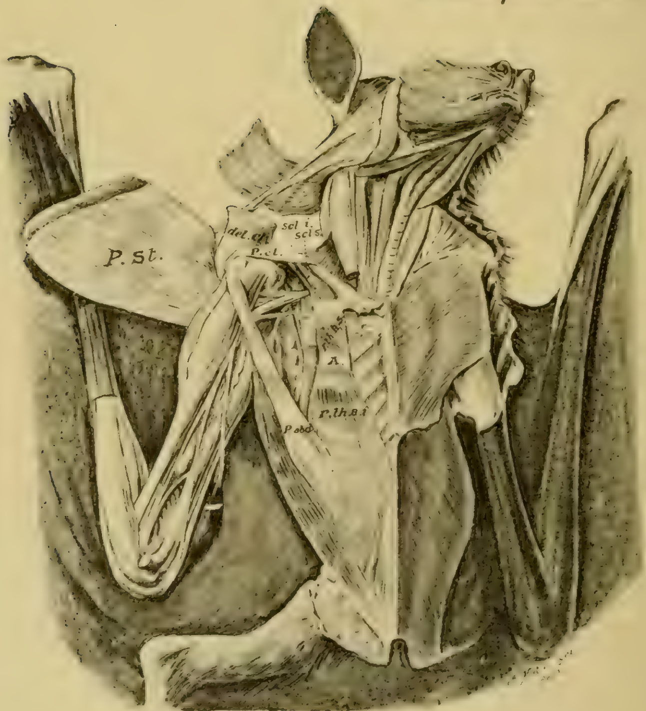


Fig. 10.

Pteropus edulis.

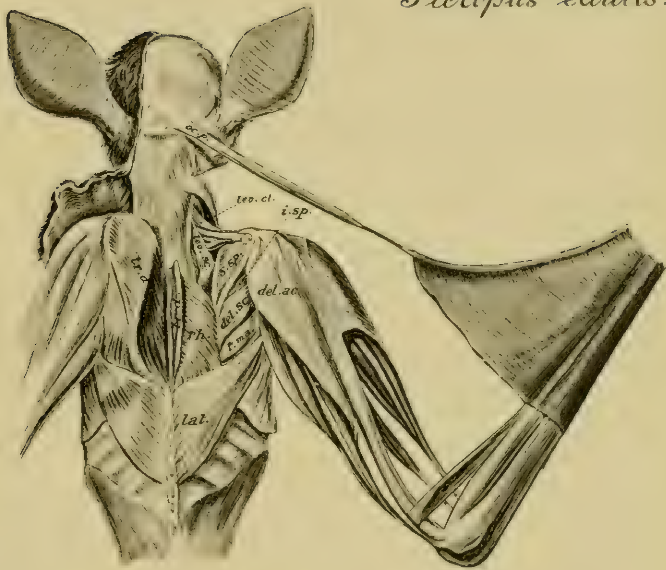


Fig. 11.

Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W.

30. **G. S. Müller.** The families and genera of Bats. Bull. U. S. Nat. Mus. Washington 1907.

31. **H. Milne-Edwards.** Leçons sur la Physiologie et l'Anatomie comparée de l'homme et des animaux. XI. Band (Locomotion). Paris 1874.

32. **W. Peters.** Vorlage von Abbildungen zu einer Monographie der Chiropteren. Monatsber. d. königl. preuß. Akad. d. Wissensch. Berlin 1865/67.

33. **H. A. Robin.** Recherches anatomiques sur les Mammifères de l'ordre des Chiroptères. Ann. scienc. nat. Paris 1881.

34. **Selenka** und **Gadow.** Vögel, in Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreiches. Leipzig 1891.

35. **E. Schäff.** Die wildlebenden Säugetiere Deutschlands. Neudamm 1911.

36. **C. J. Temminck.** Monographies de Mammalogie. Paris. I. Band 1827, II. Band 1835/41.

37. **E. L. Trouessart.** Faune des Mammifères d'Europe. Berlin 1910.

38. **M. Weber.** Die Säugetiere. Jena 1904.

39. **H. Winge.** Jordfundne og nulevende Flagermus. E Museo Lundi. Kjöbenhavn 1892.

Verzeichnis der untersuchten Muskeln und der für dieselben auf den Tafeln angewendeten Abkürzungen.

M. pectoralis major	P. m.	M. levator scapulae	lev. sc.
Pars sternalis	P. st.	M. levator claviculae	lev. cl.
Pars clavicularis	P. cl.	M. deltoideus	del.
Pars abdominalis	P. abd.	Pars clavicularis	del. cl.
M. subclavius	scl.	Pars acromialis	del. ac.
Pars superior	scl. s.	Pars scapularis	del. sc.
Pars inferior	scl. i.	M. supraspinatus	s. sp.
M. serratus anticus major	s. a. m.	M. infraspinatus	i. sp.
Pars inferior	s. a. i.	M. subscapularis	s. sc.
Pars superior	a. a. s.	M. coraco-brachialis	co. br.
M. occipito-pollicalis	oc. p.	M. brachialis anticus	br. an.
M. trapezius dorsalis	tr. d.	M. biceps	bi.
Pars superior	tr. d. s.	M. triceps	tri.
Pars inferior	tr. d. i.	M. rectus thoraco-abdominalis	r. th. a.
M. latissimus dorsi	lat.	Pars superior	r. th. a. s.
M. teres major	t. ma.	Pars inferior	r. th. a. i.
M. teres minor	t. mi.	Aponeurose	A.
M. rhomboideus	rh.		

Zweites Verzeichnis von Herrn Prof. Dr. L. Schultze in Neu-Guinea gesammelter Lepidoptera.

Von
Embrik Strand.

Das im Folgenden behandelte Material ist von Herrn Prof. L. Schultze dem Kgl. Zoolog. Museum Berlin geschenkt.

Mein erstes Verzeichnis der von ihm gesammelten Lepidopteren ist in den Mitteilungen des Berliner Museums (Bd. V, H. 3 (1911)) erschienen.

Fam. *Danaididae.*

1. *Danaida* (Salatura) *philene* Cr. *bonguensis* Fruhst. (8 Stück) Tamigegend, VI. 10. (6 ♂, 2 ♀).

2. *Danaida* (Radena) *juventa* Cram. *metaxa* Fruhst. (14 Stück) Tamigegend, VI. 10 (8 ♂, 6 ♀).

3. *Euploea* (Crastia) *aethiops* Butl. *coffea* Fruhst. (5 Stück) Sepik, Hauptbiwak, X. 10 (3 ♂); Tamigegend VI. 10 (1 ♂, 1 ♀). = 3. d. erst. Verz.

4. *Euploea* (Crastia) *melanopa* Röb. *parca* Fruhst. (4 Stück), Sepik, Hauptbiwak, X. 10 (1 ♂); Tamigegend VI. 10 (2 ♂, 1 ♀). = 4. d. erst. Verz.

5. *Euploea* (Calliploea) *tulliolus* F. (?) *doryca* Butl. (4 Stück), Sepik, Hauptbiwak, X. 10 (2 ♂), Tamigegend VI. 10 (2 ♀). = 6. d. 1. Verz.

6. *Euploea* (Calliploea) *pumila* Butl. *lucinda* Sm. (1 Stück), Tamigegend VI. 10 (1 ♀).

7. *Euploea* (Macroploea) *callithoë* Boisd. *dürrsteini* Staud. (3 Stück), Tamigegend, VI. 10 (2 ♂, 1 ♀).

8. *Euploea* (Salpinx) *nemertes* Hbn. *gorima* Fruhst. ♀ *opalina* Fruhst. Tamigegend, VI. 10 (2 ♀) (2 Stück).

9. *Euploea* (Salpinx) *Treitschkei* Boisd. *olivacea* Sm. (3 Stück) Tamigegend VI. 10. (1 ♂, 2 ♀).

10. *Tellervo zoilus* F. *incisa* Strand (1 Stück), Tamigegend VI. 10. (1 ♀) = 7 d. 1. Verz.

Fam. *Satyridae.*

11. *Elymnias cybele* Felder *thryallis* Kirsch (1 Stück), Tamigegend, VI. 10 (1 ♀). = 8. d. erst. Verz.

12. *Henotesia* (Culapa) *phidon* Hew. *phidonides* Fruhst. (1 Stück), Tamigegend, VI. 10 (1 ♀). = 11. d. erst. Verz.

13. *Henotesia* (Culapa) *mahadeva* Bsd. *fulviana* Sm. (3 Stück), Tamigegend, VI. 10 (3 ♂).

14. *Henotesia* (Culapa) *mucia* Hew. *verena* Fruhst. (1 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♂).

15. *Henotesia* (Culapa) *durga* Sm. *exheredata* Fruhst. (1 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♂). = 12. d. erst. Verz.

Fam. *Amathusiidae.*

16. *Taenaris catops* Westw. *westwoodi* (Staud.) Fruhst. (1 Stück), Sepik, X. 1910: Hauptbiwak (1 ♂). = 14a. d. erst. Verz.

17. *Taenaris rothschildi* Sm. *wahnesi* Heller (2 Stück), Sepik, X. 1910: Hauptbiwak (1 ♂); Tamigegend, VI. 1910 (1 ♀). = 15a d. erst. Verz.

18. *Taenaris bioculatus* Guér. *charonides* Staud. (2 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♂, 1 ♀).

Fam. *Nymphalididae.*

19. *Atella alcippe* Cr. *kinitis* Fruhst. (11 Stück), Sepik, Hauptbiwak, X. 1910 (scheinen alles ♂).

20. *Cynthia arsinoë* Cr. *rebeli* Fruhst. (1 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♀).

21. *Cirrochroa regina* Felder *sophene* Fruhst. (2 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (2 ♀).

22. *Cethosia chrysippe* Fabr. *damasippe* Felder *praestabilis* Fruhst. (9 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (6 ♂, 3 ♀). = 17. d. erst. Verz.[1]).

23. *Precis hedonia* L. *zelima* Fabr. (1 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♂).

24. *Precis villida* Fabr. *astrolabiensis* Hag. (1 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♂).

25. *Rhinopalpa algina* Boisd. (2 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♂, 1 ♀).

26. *Doleschallia dascylus* Godm. Salv. *endoscylus* Fruhst. 1903, *demades* Fruhst. 1907!!!, Tamigegend, VI. 1910 (1 ♂).

27. *Hypolimnas antilope* Cr. *antilope* Cr. (1 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♂).

28. *Hypolimnas deois* Hew. var. *tamica* Strand n. var. (1 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♀).

Weicht von *H. deois panopion* ♀ (cf. Seitz, Pars II. Fauna indoaustralica. 2. t. 118, fig. b) dadurch ab, daß im Hinterflügel oben überhaupt keine weißliche Färbung vorhanden ist, sondern das ganze hellgezeichnete Feld desselben gelb ist; in den Feldern 3 und 4 ist je ein schwarzer Punktfleck vorhanden, sonst sind die Ozellen wie bei *panopion*. Die schwarze Saumbinde der Hflgl. ist ferner innen fast gerade, ein wenig schmäler als bei *panopion* und fast ohne weißliche Bestäubung. Auf der Unterseite der Hinterflügel tritt ein schmutzig weißliches Feld von etwa derselben Form und Größe wie das weiße Feld der Oberseite von *panopion* hervor; im Vorderflügel ist das weiße Feld nur wenig breiter als auf der Oberseite und überzieht somit durchaus nicht „den gesamten Apicalteil“. Flügelspannung 70, Flügellänge 43 mm.

---

[1]) *Cethosia cydippe* (L.) Kirby = *chrysippe* (F.) Fruhst. 1912.

29. *Neptis* (Neptis) *nausicaa* Nicév. *nausicaa* Nicév. (großfleckige Form) (1 Stück). = 19. d. erst. Verz. Tamigegend, VI. 1910 (1 ♂?).

30. *Cyrestis* (Sykophages) *achates* Butl. (1 Stück), Sepik, Hauptbiwak, X. 1910 (1 ♂).

31. *Cyrestis* (Sykophages) *acilia* Godt. *acilia* Godt. (10 Stück), Sepik, Hauptbiwak, X. 1910 (1 ♂); Tamigegend, VI. 1910 (8 ♂, 1 ♀).

32. *Parthenos aspila* Honr. (36 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♂). = 20. d. erst. Verz.

33. *Euthaleopsis action* Hew. *philomena* Fruhst. (1 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♂).

34. *Adolias* (Lexias) *aeropus* L. (5 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (4 ♂, 1 ♀) f. pr.).

Wenn man die ♀♀ mit orangefarbener Binde und Flecken der Oberseite als die der Hauptform betrachtet, so kann man als Aberrationen folgende Formen abtrennen:

1. Die Binde orangefarben, aber Costal- und Apicalflecke der Vorderflügel weiß: ab. *bicolorata* m.
2. Die Binden und Flecken der Oberseite aller Flügel fahlgelb: ab. *lutescentitincta* m.
3. Diese Binden und Flecken rein weiß: ab. *albinistica* m.

Die Formen, die schon weiß gezeichnet sind, haben meistens auch unten weißliche statt gelbe Färbung.

35. *Prothoë australis* Guér. *hewitsoni* Wallace (2 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (2 ♂).

Fam. *Libytheidae.*

36. *Libythea geoffroy* Godt. *eugenia* Fruhst. (1 Stück), Tamigegend VI. 1910 (1 ♀?).

Fam. *Lycaenidae.*

37. *Hypolycaena phorbas* Fabr. (♀ *dictaea* Felder) (1 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♀).

38. *Holochila sepicana* Strd. n. sp.

Ein ♂ von Sepik, X. 1910.

Ist größer als *H. ilias* Feld., gehört aber mit dieser und den Arten *butleri* Sm. und *fulgens* Sm. in eine Gruppe. — Flügelspannung 30, Flügellänge 16,5, Körperlänge 11,5 mm. — Oberseite matt schwarz, mit starkem blauviolettlichem Anflug, so daß in gewisser Richtung gesehen der schwarze Grund gar nicht zu erkennen ist. Im Vorderflügel ist der Vorderrand und eine den Saum und die Basis der Fransen einnehmende, etwa 1 mm breite Binde schwarz; die Spitze der Fransen ist weiß, aber schwarz durchschnitten. Im Hinterflügel ist eine Vorderrandbinde weiß, im Saumfelde ist eine ebensolche, aber noch schmälere, schwarze Binde wie im Vorderflügel. Unterseite aller Flügel einfarbig und zwar reiner weiß als bei *fulgens*; wie bei dieser mit schwarzem Fleck im Dorsalfelde; die Fransen wie oben.

39. *Thysonotis apollonius* Felder (10 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (8 ♂, 2 ♀).

40. *Thysonotis caelius* Felder (wodurch von *plateni* Gr. Sm. verschieden?) (1 Stück), Sepik, X. 1910 (1 ♂).

41. *Thysonotis manto* Gr. Sm. et Kirby (2 Stück), Sepik, X. 1910 (2 ♂).

Die Unterseite der Flügel weicht von derjenigen von *Thysonotis manto* ♀ (cf. Smith u. Kirby, Rhopalocera Exotica. vol. II. Oriental Lycaenidae. pl. VII. f. 12) nur dadurch ab, daß die weiße Sublimballinie der Vorderflügel weniger scharf markiert und die Limballinie ganz fehlt oder nur schwach angedeutet ist. Oberseite blau, die weiße Partie der Unterseite durchschimmernd, im Vorderflügel mit $^1/_2$ mm breiter, schwarzer Vorderrandbinde und etwa ebenso breiter schwarzer Saumlinie und Fransen. Auch im Hinterflügel sind die Fransen schwarz und es findet sich eine ebenso gefärbte Saumbinde, die vorn $^1/_2$ mm breit, im Analwinkel aber bis zu 2 mm breit ist und sich am Hinterrande bis zum Ende des basalen Drittels fortsetzt; beide Ränder sind, wo sie von der weißen Binde der Unterseite geschnitten werden, weiß. — Flügelspannung 33, Flügellänge 18,5 mm.

42. *Cupido* (Lampides) *pseudeuchylas* Strand = 22. d. erst. Verz.

Von Sepik, X. 1910 liegt ein ♀ vor, das von meinen männlichen Typen abweicht durch geringere Größe (Flügelspannung 34, Flügellänge 16 mm), die dunkle Binde der Oberseite ist dunkel schiefergrau, jedoch mit grünblauer Beschuppung im Basalfelde beider Flügel und an der Basis des Abdomen, die weiße Binde der Vorderflügel ist vorn bezw. längs der Rippe 4 breiter (etwa 6 mm), als beim ♂ und die Fransen sind wie die Flügelfläche gefärbt; nur im Hinterflügel ist eine feine weiße Saumlinie erkennbar.

Fam. *Pierididae.*

43. *Elodina hypatia* Feld. *pasarga* Fruhst. (1 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♀?).

44. *Delias aruna* Boisd. (5 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (3 ♂, 2 ♀).

45. *Appias celestina* Boisd. v. *tamibia* Strd. n. var. (2 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♂, ♀).

Das ♂ weicht von der Form *galerus* Fruhst. (nach der Abbildung in Seitz zu urteilen) nur dadurch ab, daß die schwarze Saumbinde der Vorderflügel bis hinter die Rippe 2 ununterbrochen reicht und der ganze Thoraxrücken hell behaart ist. Unterseite blauweißlich mit graubräunlicher, höchst verwischter Sublimbalbinde und ebensolcher Saumbinde in beiden Flügeln; die Vflg. sind im Wurzelfelde ganz schwach gelblich angeflogen, die Hflgl. an Basis und in der Basalhälfte des Costal- und Dorsalfeldes lebhaft gelb gefärbt. Das ♀ hat oben die größte Ähnlichkeit mit der Form *sekarensis* Ribbe, aber die weiße Binde der Vflgl. ist vorn 6,5 mm breit und die Basalpartie der Hflg. ist nicht so dunkel wie bei *sekarensis*, nach der Abbildung in Seitz zu urteilen. Unten ist die Saumbinde matt schwarz mit schwachem violettlichem Anflug; die weißen Zeichnungen wie oben, jedoch erstreckt die weiße Partie der Hinterflügel sich bis zur Basis, aber der Vorder- und Hinterrand derselben ist lebhaft gelbgefärbt. Im Vflg. ist die Basalpartie,

entsprechend dem schwarzen Basalfeld der Oberseite, gelb. Flügellänge des ♂ 33,5, des ♀ 30 mm.

46. *Appias ada* Cr. *thasia* Fruhst. Tamigegend VI. 1910 (1 ♂).

47. *Huphina abnormis* Wall. (1 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♀).

48. *Terias hecate* S. *oeta* Fruhst. nom. nudum. (3 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (2 ♂); Sepik, X. 1910 (1 ♀?). = 25. des erst. Verz.

49. *Terias candida* Cram., ? *diotima* Fruhst. (6 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (2 ♂, 4 ♀). Nach der in Seitz gegebenen Charakteristik nicht sicher festzustellen.

Fam. *Papilionidae.*

50. *Papilio* (Troides) *priamus* L. *poseidon* Doubl. (3 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (3 ♀).

51. *Papilio ambrax* Boisd. *ambrax* Boisd. (5 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (3 ♂, 2 ♀).

52. *Papilio codrus* Cram. *medon* Felder (2 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♂, 1 ♀).

Fam. *Uraniidae.*

53. *Alcidis*[1]) *agathyrsus* Kirsch (2 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♂, 1 ♀). = 28. d. erst. Verz.

54. *Alcidis*[1]) *boops* Westw. (24 Stück), Tamigegend, VI. 1910 (22 ♂, 2 ♀). = 28. d. erst. Verz. p. p. ♂.

55. *Nyctalemon goldiei* Druce (1 Stück) (*goldiei* Druce 1882 nach Hampson = *macleayi* Montr. 1857), Tamigegend, VI. 1910 (1 ♂).

56. *Urapteroides maxima* (Staud. i. l.) Strand n. sp.

1 ♀, Tamigegend, VI. 1910.

Mit *U. approximans* Swinh. 1902 offenbar nahe verwandt. — Weiß. Vflg. mit bräunlichgrauer Vorderrand- und Saumbinde, von denen erstere an der Basis 2,5, kurz vor der Flügelspitze 6 mm breit ist, sowie, insbesondere auf dem Vorderrande ziemlich dicht weiß quergestrichelt, diese Striche sind jedoch alle wenig regelmäßig und stellenweise verbunden oder zusammengeflossen. Die Saumbinde hat gar keine weißen Zeichnungen, ist auch innen geradlinig scharf begrenzt (bei der Vorderrandbinde ist dagegen der Innenrand gebuchtet und verwischt), vorn, wo sie mit der Vorderrandbinde verbunden ist, 3,5 mm breit, und nimmt nach hinten ganz allmählich an Breite ab, bis sie in einen Punkt im Analwinkel endet. Über die Flügelfläche verlaufen zwei gerade, hellgrauliche, aber einigermaßen scharf markierte Querbinden, von denen die proximale vorn 10, am Hinterrande 13 mm von der Flgwurzel entfernt und etwa 2 mm breit ist, während die distale von der proximalen vorn 8, am Hinterrande 6 mm entfernt ist. Fransen grau. — Hinterflügel mit bräunlichgrauer Sublimbalbinde, die vom

---

[1]) Die *Alcidis*-Arten bedürfen dringend einer gründlichen Revision; das ♀ der Nummer 28 des ersten Verzeichnisses ist nicht das ♀ zu *agathyrsus* Kirsch, sondern *Alcidis arnus* Felder.

Vorderwinkel bis zum Analwinkel verläuft, in ihrer vorderen größeren Hälfte 3 mm breit und vom Saume um 1 mm entfernt ist, hinter der Rippe 4 sich aber leicht erweitert und dabei auch etwas heller wird und daselbst den hinteren der zwei auf dem Flügellobus vorhandenen runden schwarzen Flecken innen und vorn begrenzt und einen dahinter liegenden schwarzen Punkt einschließt. Als Fortsetzung von der proximalen Distalbinde der Vflg. zeigen die Hflg. eine ebensolche, aber nach hinten an Breite leicht zunehmende und vor dem Ende etwas gebogene, in den Hinterrand auslaufende Binde, die im Dorsalfelde parallel der Sublimbalbinde verläuft. Flügelspannung 63, Flügellänge 37, Körperlänge 24,5 mm.

Fam. *Geometridae.*

57. *Bordeta collaris* Strand (1 Stück), Sepik, Hauptbiwak, IX. 1910 (1 ♂). = 36 d. erst. Verz.

58. *Hazis tentans* Walk. (1 Stück), Sepik, Hauptbiwak, X. 1910 (1 ♂). = 37 d. erst. Verz.

Da 18 Nummern des ersten Verzeichnisses (2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 25, 36 und 37) sich mit Nummern des zweiten Verzeichnisses artlich decken, besteht die Ausbeute des Herrn Prof. Leo Schultze aus 82 Spezies.

Über einen Schädel von Palhyaena hipparionum (Gervais) nebst Bemerkungen über die systematische Stellung von Ictitherium und Palhyaena.

Von
Ernst Schwarz.

(Hierzu Taf. I—III.)

Herr Dr. Drevermann vom Senckenbergischen Museum in Frankfurt a. M. hat mir einen Schädel von *Palhyaena hipparionum* vom unteren Pliocän (Hipparionschichten) der Insel Samos zur Untersuchung anvertraut. Da in Frankfurt kein Vergleichsmaterial zur Verfügung stand, habe ich mit freundlicher Erlaubnis von Prof. Schlosser-München, das dortige Material von *Ictitherium robustum* und *Palhyaena* studiert und besonders Vergleiche angestellt mit einem Schädel von *I. robustum* von Pikermi und vor allem einem alten Schädel von *Palhyaena*, ebenfalls von Samos.

Palhyaena hipparionum.

Hierbei stellte sich heraus, daß der Münchener Schädel von einem ♂, der Frankfurter von einem ♀ stammt.

Im ganzen stimmen die beiden Schädel in allen wesentlichen Punkten überein, in der Form des Jochbogens, der Gehirnkapsel, der Nasalia, sowie besonders in der Struktur der Zähne.

Abgesehen davon aber, daß der Frankfurter Schädel einem etwas jüngeren, doch nahezu erwachsenen Tier angehört, wie sich aus der geringen Abnutzung der wohl ausgebildeten Zähne, sowie an den noch überall deutlich sichtbaren Nähten (auch die sutura basilaris ist noch nicht verknöchert) ergibt, während das Münchener Stück von einem alten Exemplar stammt, wie aus den stark abgenutzten Zähnen und den verknöcherten Nähten ersichtlich ist, finden sich Unterschiede, die nicht als Altersunterschiede gedeutet werden können, vielmehr als Geschlechtsunterschiede aufzufassen sind.

Der Frankfurter Schädel ist nämlich wesentlich schlanker und schmäler als der Münchener, das Rostrum und der Gaumen schmäler und länger. Die Backzahnreihe, die bei dem Münchener Stück nur leicht geschwungen ist, bildet bei dem Frankfurter einen starken (nach außen konkaven) Bogen. Die Eckzähne des Frankfurter Stückes sind etwas schwächer und stärker nach hinten zurückgekrümmt. Die Backzähne sind bei dem Frankfurter Stück wesentlich kleiner und die Praemolaren alle durch Lücken von einander getrennt, während bei dem Münchener Stück der P_3 den P_4 berührt; außerdem sind die Zahnspitzen etwas weniger ausgeprägt als bei dem Münchener Stück.

Alle diese Unterschiede sind charakteristische Geschlechtsunterschiede bei rezenten Formen. Es ist somit ziemlich sicher, daß das Münchener Exemplar einem alten Männchen, der Frankfurter Schädel dagegen einem fast erwachsenen Weibchen zugehört.

Palhyaena hipparionum und Ictitherium robustum.

Der Schädel von *Palhyaena hipparionum* ist wesentlich größer und schwerer als der von *Ictitherium robustum*. Die Bullae sind größer, stärker aufgeblasen, besonders stark etwa unter dem meatus auditorius externus; diese Form der Bulla ist, wenn auch in weit stärkerer Ausbildung für die Hyänen sehr charakteristisch; dagegen ist der Proc. paroccipitalis kurz und legt sich völlig an die Bulla an wie bei *Viverra*, während er bei den Hyänen und den *Paradoxurinae* über sie herabragt. Bei *Ictitherium robustum* geht der Innenabstand der beiden P_4 fast viermal in die Palatilarlänge, bei *Palhyaena hipparionum* nur etwa dreimal (♂ etwas weniger, ♀ etwas mehr); der Gaumen ist also bei *P. hipparionum* wesentlich kürzer und breiter als bei *I. robustum*. Bei *P. hipparionum* ist außerdem die Gehirnkapsel gedrungen, das Rostrum kürzer und die Proc. postorb. weniger ausgebildet. Die Nasalia sind bei *P. hipparionum* fast so lang wie die Maxilla, vorn ziemlich breit in der Mitte aber plötzlich eingeschnürt und von da

in der hinteren Hälfte ganz schmal. Bei *I. robustum* dagegen sind die Nasalia viel kürzer als die Maxillen, sehr breit und hinten nicht verjüngt, sondern ziemlich plötzlich zu einer Spitze zusammenlaufend (der Winkel, den die äußeren Ränder der Nasalia am Hinterende bilden, ist etwa 60^0, während er bei *P. hipparionum* verschwindend klein ist).

Das Gebiß von *Palhyaena hipparionum* zeichnet sich gegenüber dem von *Ict. robustum* durch größere Gedrungenheit aus. Die Schneidezähne bilden einen flachen Bogen, während sie bei *I. robustum* nahezu in einer geraden Reihe stehen. Der I_3 ist bei *Palhyaena* stärker, der I_2 jedoch kaum breiter als der I_1, während er bei *Ictitherium* diesen an Breite wesentlich übertrifft.

Der Eckzahn ist bei *Palhyaena* wesentlich kürzer, gedrungener und weniger zurückgekrümmt. Seine Spitze liegt fast vertikal unter dem vorderen Wurzelrand, während sie bei *Ictitherium* etwa unter der Mitte der Basis liegt. Bei den Praemolaren ist der Paraconus gegenüber *I. robustum* höher, die Länge der einzelnen Zähne, abgesehen vom P_4, ist aber geringer. Der P_4 von *Palhyaena* unterscheidet sich in folgenden Punkten von dem von *Ictitherium*: der Parastyl ist spitzer, der Paraconus ist mehr schneidend entwickelt; der Metastyl ist gut ausgebildet und von dem eigentlichen Metaconus scharf abgesetzt, wodurch die hintere Schneide und damit der ganze Zahn etwas verlängert wird. Das Basalband, das bei *I. robustum* gut ausgebildet ist, ist reduziert, der Protoconus kleiner, rein konisch (nicht mit Schneide wie bei *Hyaena*) und ähnlich, aber in geringerem Maße, als bei den Hyänen distal verlagert. Die beiden Molaren sind bei *Palhyaena* bedeutend reduziert. Am M_1 ist die äußere (laterale) Hälfte des Zahns etwa so breit wie die mediale; bei *I. robustum* ist ihre Breite viel geringer; der Zahn ist bei *Palhyaena* eben in tranversaler Richtung besonders auf der medialen Hälfte verkürzt. Der M_2 ist sehr stark reduziert; er ist mehr oval (resp. schwach rhombisch) und seine Fläche beträgt etwa ein Viertel von der des M_1; bei *I. robustum* ist er fast dreieckig und fast halb so groß wie der M_1.

Der Unterkiefer von *Palhyaena hipparionum* unterscheidet sich wesentlich von dem von *Ivtitherium robustum.* Während bei diesem der Unterrand des Corpus mandibulae ziemlich regelmäßig, und zwar ziemlich stark, konvex ist (wie bei den Viverriden), hat er bei jenem 2 Knicke, einen vorderen unter dem For. mentale und einen hinteren unter dem M_2; hinter diesem Knick ist der Unterkiefer stark nach oben aufgebogen, in ähnlicher Weise, wenn auch weit geringerem Maße als bei den Hyänen. Der Proc. angularis ist ebenfalls etwas verkürzt wie bei den Hyänen. Der Proc. coronoideus ist länger und schlanker als bei *I. robustum*; er ist nicht wie bei diesem vorn ziemlich gerade ansteigend und oben breit abgestutzt, sondern stark konvex vorn und oben etwas nach hinten umgebogen, sich verjüngend und sanft abgerundet.

Die Schneidezähne sind einfacher als bei *I. robustum.* Während bei diesem der I_3 zwei deutliche Spitzen, eine große mediane und eine kleine laterale trägt, ist hier die äußere laterale Spitze nur sehr un-

deutlich entwickelt; ähnlich ist es mit dem I_2. Für den Eckzahn gilt dasselbe wie im Oberkiefer; er ist bei *Palhyaena* kürzer und weniger zurückgekrümmt. Während so die Schneide- und Eckzähne im Unterkiefer eine deutliche Spezialisierung nach der hyaenoiden Seite hin zeigen, trifft das für die Backzähne nicht ganz zu.

Bei den Hyänen nämlich besteht die Neigung zu einer enormen Ausbildung des Paraconids + der Praemolaren auf Kosten der kleineren Spitzen; vor allem gilt das für *Crocotta crocuta*; am M_2 wird den Talon sehr stark reduziert, bleibt dagegen erhalten. Bei den Katzen aber, wo die Tendenz zur Vergrößerung der Schneide herrscht, tritt bei den kleineren Spitzen (Metaconid, Parastylid) keine Reduktion, sondern vielmehr eine Weiterentwicklung ein auf der viverrinen Basis. Beim M_1 allerdings tritt außer der extremen Ausbildung der beiden Hauptspitzen eine völlige Rückbildung der Talons ein, der höchstens noch spurenweise erhalten bleibt. Dies zum Verständnis im vorliegenden Falle.

Bei *Palhyaena hipparionum* ist zwar eine Verstärkung des Paraconids zu bemerken, aber nichts von einer Reduktion der kleinen Spitzen. Dagegen ist der Talon von M_1 bedeutend niedriger und kürzer[1]). Die innere Spitze, die bei *I. robustum* so groß ist wie die entsprechende äußere, mit der sie in gleicher Linie steht, ist hier klein und an das proximale Ende der hinteren Hauptspitze gerückt. Der M_2 ist kaum größer als der Talon des M_1; er besitzt eine niedrige, aus zwei schlecht von einander getrennten Höckern bestehende äußere Schneide, eine große vordere und kleinere innere Spitze, die durch einen tiefen Einschnitt von einander und eine Längsfurche von der Schneide getrennt sind.

Systematische Stellung von Palhyaena und Ictitherium.

Bei den *Viverrinae* s. str. herrscht vielfach die Tendenz einer Spezialisierung in karnivorer Richtung. Ansätze dazu sind in verschiedener Richtung gemacht worden; daher finden sich eine Anzahl ähnlich entwickelter Typen, die wohl dazu geeignet sind, das Entwicklungsprinzip verschiedener Formen verstehen zu lernen, nicht aber benutzt werden dürfen, direkte Stammreihen aufzustellen. Im Prinzip der Entwicklung ähnlich, haben wir heute als ausgesprochene Typen *Feliden* und *Hyaeniden*. Und auch während der nach dem Katzentyp hinneigende Zweig in den Katzen und Machairodonten eine extreme Entwicklung erreichten, bildeten andere Gruppen Seitenlinien, die zu den Genetten und zu *Prionodon* führten, mit ähnlichen, aber weniger extremen Charakteren.

Wie bei der Katzenreihe findet sich auch bei den *Hyaeniden* eine Tendenz zur Verschmelzung der beiden Gehörkammern, eine

---

[1]) Das Endoconid am Talon ist bei *Ictitherium robustum* fast so hoch wie die beiden Hauptspitzen.

Verkürzung der Zahnreihe durch Reduktion der Molaren, mit der eine Verkürzung des Gesichts Hand in Hand geht.

Wie *Prionodon* zu den Katzen, so verhält sich *Ictitherium* und vor allem *Palhyaena* zu den Hyaenen. Die gleiche, wenn auch nicht so weit vorgeschrittene Umbildung des Gebisses, die gleiche Aufbiegung des hinteren Unterkieferabschnittes und der lange Proc. coronoideus; dazu kommt noch eine ähnliche, wenn auch geringere Erweiterung des Zygomas. Abweichend dagegen ist die langgestreckte Schädelform, besonders des Schnauzenteils, ebenso wie die Form der Bulla (welche allerdings etwas von *Viverra* abweicht), mehr oder weniger viverridenartig. Man ist ja leicht geneigt, über einige scheinbar auffallende Charaktere den allgemeinen Eindruck zu vernachlässigen, der hier als ein wichtiger Faktor *Ictitherium* den *Viverriden* zuweist. Die *Hyaeniden*-Merkmale sind erst in der Anlage vorhanden, die allgemeinen *Viverriden*-Eigenschaften dagegen noch alle erhalten. Ich glaube, daß ebensowenig wie *Prionodon* zu den Feliden gestellt werden darf, *Ictitherium* (resp. *Palhyaena*) den Hyänen zuzurechnen ist, sondern einem in hyänenartiger Richtung entwickelten Ausläufer der *Viverriden* darstellt. Dafür spricht, wie Schlosser (1887 p. 29 [III. Teil] u. 1903 p. 31) meint, auch die Tatsache, daß *Ictitherium* und *Palhyaena* im Unterpliocän vorkommen, also zu einer Zeit erst ihre volle Entwicklung hatten, als schon die Gattung *Hyaena* selbst existierte.

Zur Erklärung dieser Verhältnisse genügt allerdings die Annahme einer einfachen Konvergenzbildung nicht. Vielmehr muß eine Parallelentwicklung angenommen werden, deren Grund in einer gewissen Neigung zur Weitereintwicklung nach einer bestimmmten Seite, einem immanenten Beharrungsvermögen in dieser Richtung zu suchen ist, die der Grundform schon eigen war und auf die verschiedenen Nachkommen vererbt, diese zu zwar nicht gleichen, aber doch in mancher Beziehung ähnlichen Formen werden ließ.

Ictitherium u. *Palhyaena* müssen daher in die Familie der *Viverridae* (Subf. *Viverrinae*) eingereiht werden. Sie bilden nicht einmal eine eigene Unterfamilie, wie es Trouessart (Cat. Mamm. 1904) annimmt.

Reste von Palhyaena sind bisher bekannt geworden:

Palhyaena hipparionum Gervais. Cucuron (typischer Fundort); Mont Léberon; Polgárdy (Ungarn), Pikermi; Mytilini (Samos); Maragha (Persien); (nicht gefunden von Seguenza in Sizilien).

Palhyaena cf. *hipparionum* Schlosser. „China“ (? Shensi).

Palhyaena indica Pilgrim. Siwaliks.

Palhyaena proava Pilgrim. Siwaliks.

Literatur.

1. **Gaudry, A.** Animaux fossiles et Géologie de l'Attique. Paris 1862.

2. Derselbe. Animaux fossiles du Mont Lébéron, 1. Livraison. Paris 1873.

3. **Gaudry, A.** et **Lartet.** Résultats des recherches paléontologiques entreprises dans l'Attique sons les auspices de l'Académie (C.-R. Ac. Sc. Paris; vol. 43, pp. 271—74 [1856]).

4. **Gervais, P.** Sur les Mammifères que l'on a recueillis dans le Département du Gard. (C.-R. Ac. Sc. Paris vol. 43. pp. 1159—1161 [1856]).

5. Derselbe. Zoologie et Paléontologie françaises (2. édition, pp. 221—222 [Thalassictis]; p. 242). Paris 1859.

6. **Kormos, Th.** Der pliocäne Knochenfund bei Polgárdi (Földtani Közlöny, Bd, XLI, Heft 1—2; pp. 1—19 [1911]).

7. **Major, C. I. F.** La Gisement Ossifère de Mitylini et Catalogue d'Ossements fossiles recueillis à Mitylini, ile de Samos et déposés au Collège Galliard à Lausanne (Lausanne 1894).

8. **Mecquenem, R. de.** Contribution à l'étude du gisement des vertébrés de Maragha et de ses environs (pp. 28—79) (in Morgan: Délégation en Perse (Ann. d'Hist. Nat. Tome I: Paléontologie). (Paris 1900).

9. **v. Nordmann.** Palaeontologie Süd-Rußlands (p. 149 pl. V). Helsingfors 1858.

10. **Pilgrim, G. E.** Preliminary Note on a Revised Classification of the Tertiary Freshwater Deposits of India (Rec. Geol. Surv. India vol. 40 pp. 187—204.

11. Derselbe. Notices of new Mammalian Genera and Species from the Tertiaries of India. (Rec. Geol. Surv. India vol. 40 pp. 63—71).

12. **Schlosser, M.** Die Affen, Lemuren, Chiropteren, Insectivoren, Marsupialier, Creodonten und Carnivoren des europäischen Tertiärs. (Beiträge zur Paläont. Oest.-Ung. Bd. VI. Wien 1886).

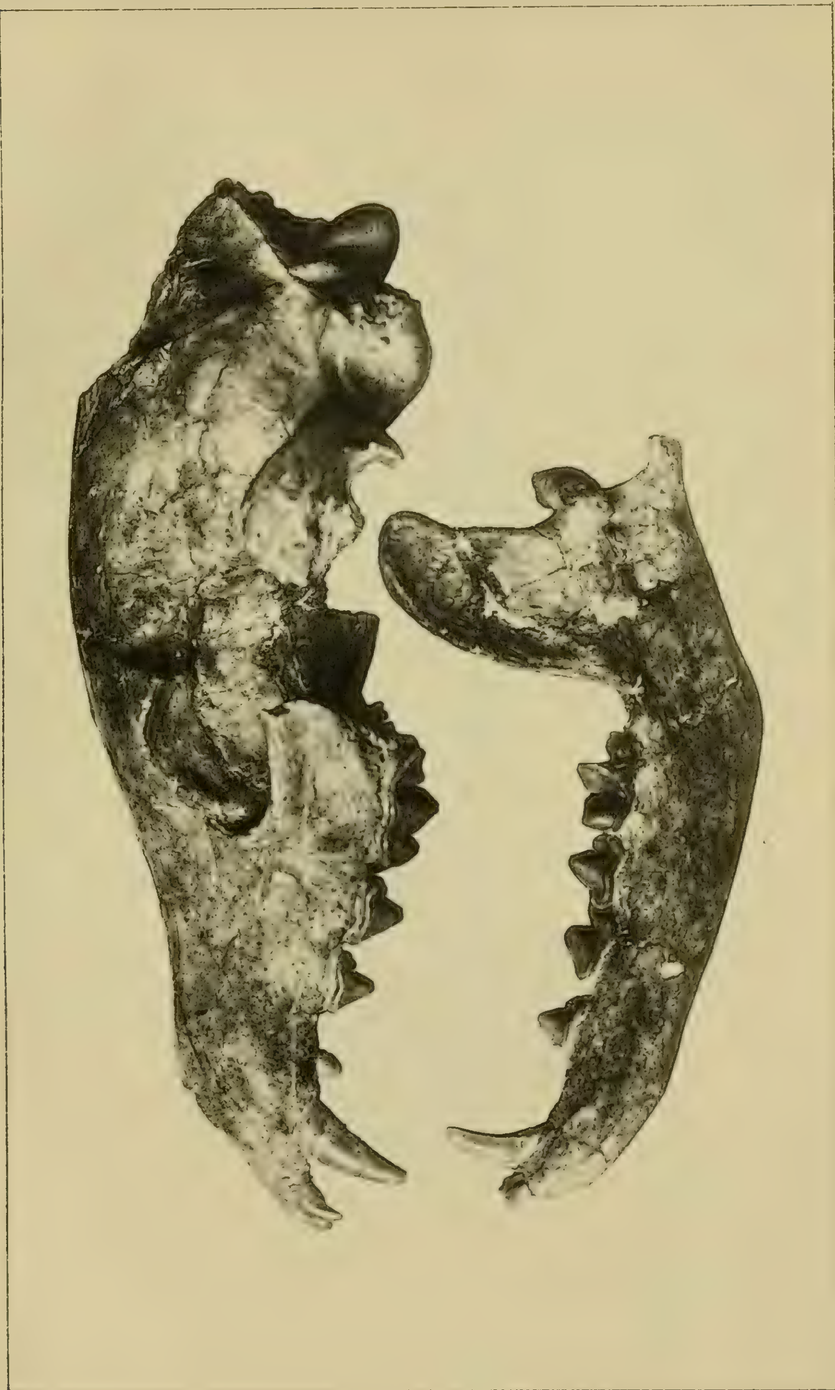
13. Derselbe. Die fossilen Säugetiere Chinas nebst einer Odontographie der recenten Antilopen. (Abh. bayr. Ac. Wiss. II. Cl. vol. 22. I. Abth. [1903]).

14. **Seguenza, L.** Nuovi Resti di Mammiferi Pontici di Gravitelli presso Messina. (Boll. Soc. geol. Ital. vol. 26 [1907]).

15. **Wagner, A.** Fossile Überreste von einem Affen und einigen anderen Säugetieren aus Griechenland. (Abh. bayr. Ak. Wiss. Bd. III p. 163—166 [Galeotherium] [1840]).

16. Derselbe. Vorweltliche Säugetier-Überreste aus Griechenland. (Abh. bayr. Ak. Wiss. Bd. V p. 335 [1850] [1848 fide Gaudry]).

17. **Wagner, A.** u. **Roth.** Die fossilen Knochenüberreste von Pikermi in Griechenland. (Abh. bayr. Ak. Wiss. Bd. VII pp. 373—464 [1855]).



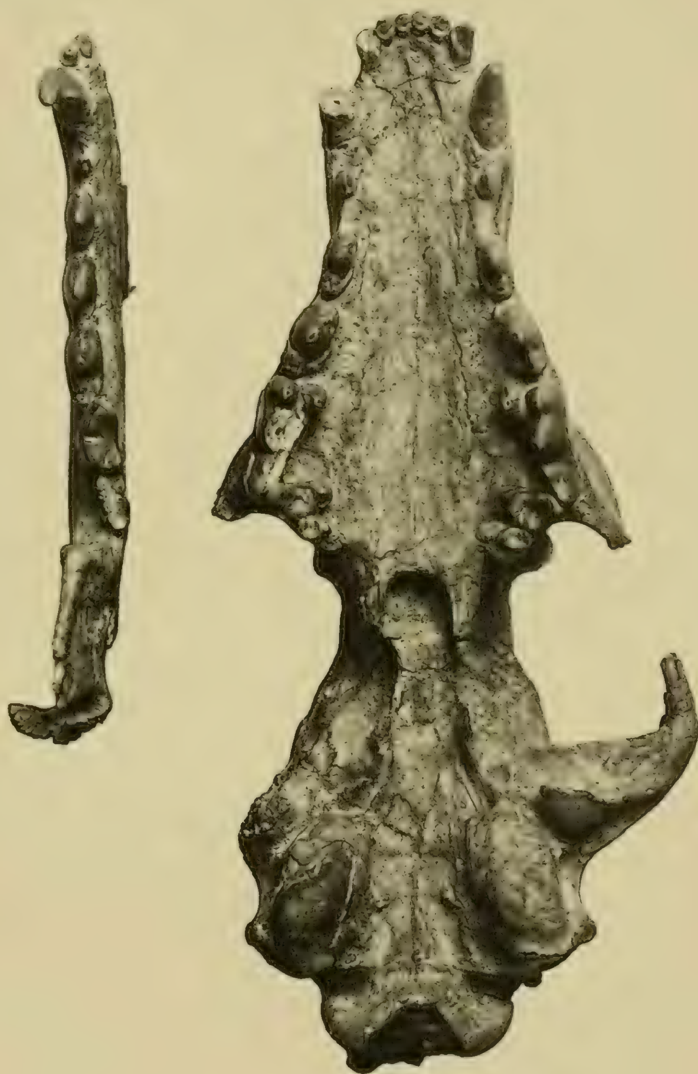
Werner u. Winter, Frankfurt a. M.

Schwarz, Ueber einen Schädel von Palhyaena.



Werner u. Winter, Frankfurt a. M.

Schwarz, Ueber einen Schädel von Palhyaena.



Werner u. Winter, Frankfurt a. M.

Schwarz, Ueber einen Schädel von Pallhyaena.

Palhyaena hipparionum (Gervais).

Maße in mm.	♂ alt. Pal. Smlg. München No. 1899 VII	♀ subad. Senckb. Mus. Frankfurt a/M.
Basilarlänge	178,5	175.5
Condylobasallänge	187	184
Palatilarlänge	100	97
Condylarweite	36	35
Mastoidweite	—	65
Squamalweite	—	60
Zygomaweite	—	—
Schläfenenge	36	31.5
Postorbitalweite (Proc. zyg. front.)	52	—
Palatalweite (Hinterende P_4) (außen)	72	60
„ (Vorderende P_4) (innen)	36	33.5
Rostralbreite (Cingulum C)	40.5	34
Nasalia, Länge (median)	54	50
„ „ (größte)	68	64.5
„ Breite (comb.)	18.5	—
Länge C—P_4 (alv.)	80	76
„ C—M_2 (alv.)	85	82
P_4, Länge (unterer Schmelzrand)	26.5	22.8 (l)
P_4, Breite (unterer Schmelzrand)	14	11.8(l[1])
P_4, größter Durchmesser (unterer Schmelzrand)	27	25 (l)
M_1, Querdurchmesser	15.6	14.3
M_1, Längsdurchmesser	8.7	8.1
Unterkiefer, Länge: Alveolarp.—Proc. Ang.	—	140
„ Länge: Alveolarp.—Proc. Condyl.	—	132
„ Länge: Alveolarp.—Proc. coron.	—	126
„ Zahnreihe C—M_1 (alv.)	—	87
„ M_1, Länge	—	17

Erklärung der Tafeln.

Palhyaena hipparionum Gervais ♀ subad. Senckb. Mus. Frankfurt a. M., Unter-Pliocän, Samos.

---

[1]) l = links; rechts 12.7.

Verzeichnis der von Herrn Dr. Max Moszkowski 1910 in Deutsch- und Holländisch-Neu-Guinea gesammelten Rhopaloceren.

Von

Embrik Strand.

Fam. *Danaididae.*

1. *Danaida* (Radena) *juventa* Cram. *metaxa* Fruhst., 10 Stück (9 ♂, 1 ♀), Pauwi: 4. Juni (1 ♂), 12. Juni (1 ♂); Samberi: 22. Juni (1 ♂), 23. Juni (1 ♂), 28. Juni (2 ♂), 29. Juni (1 ♂), 30. Juni (2 ♂, 1 ♀).

1a. *Danaida* (Radena) *juventa* Cram. *turneri* Butl. (nicht *eugenia* Fruhst.), 1 ♂. Manokoari: 13. Januar (1 ♂).

2. *Danaida* (Salatura) *philene* Cram. *bonguensis* Fruhst., 3 Stück (♂). Samberi: 27., 28. und 29. Juni (je 1 ♂).

3. *Danaida* (Anosia) *archippus* F., 6 Stück. Manokoari: 13. Januar (5 ♂, 1 ♀).

4. *Euploea* (Crastia) *aethiops* Butl. *coffea* Fruhst., 5 Stück (2 ♂, 3 ♀). Mamberamofluß: 19. Juni (1 ♂); Samberi: 22. Juni (1 ♂), 23. Juni (1 ♀), 26. Juni (1 ♀); Taua: 12. Juli (1 ♀).

5. *Euploea* (Crastia) *confusa* Butl. *catana* Fruhst., 1 ♀. Taua: 12. Juli (1 ♀).

6. *Cuploea* (Crastia) *melanopa* Röb. *parca* Fruhst., 2 Stück. Teba: 20. Mai (1 ♀), 21. Mai (1 ♂).

Fam. *Satyridae.*

7. *Elymnias cybele* Felder *thryallis* Kirsch, 2 Stück (♂). Samberi: 27. Juni (2 ♂).

8. *Melanitis leda* L. *destitans* Fruhst., aber größer, 3 Stück (1 ♂, 2 ♀). Pauwi: 8. Juni (1 ♀); Samberi: 27. Juni (1 ♀); Taua: 14. Juli (1 ♂).

9. *Culapa phidon* Hew. *phidonides* Fruhst., 1 Stück. Naumoni: 8. Oktober (1 ♀).

10. *Culapa lorna* Sm. *copiosa* Fruhst., 3 Stück (1 ♂, 2 ♀). Teba: 22. Mai (1 ♂); Samberi: 26. Juni (2 ♀).

11. *Culapa teba* Strd. n. sp., 1 Stück. Teba: 28. Mai (1 ♂).

Mit *C. eminens* Stgr. am nächsten verwandt, aber die Oberseite der Vflgl. ist, wenigstens in der hinteren Hälfte des Saumfeldes rötlich angeflogen, wenn auch zwei schwarze Sublimballinien daselbst vorhanden sind und das hintere Auge scharf markiert ist, allerdings mit winziger Pupille. Im Hflg. geht die rote Partie allmählich in die schwarzbraune über und zwei schwarze Sublimballinien sind deutlich erkennbar. Unten ist das Saumfeld der Vorderflügel heller als der Rest der Flgl.-fläche und zwar in der distalen Hälfte blaß bräunlichgelb, in der proximalen dagegen grauschwärzlich, also wenig heller als das Mittel- und Basalfeld und so verhält sich auch das Saumfeld der Hflgl.; in beiden Fällen sind schmale, aber scharf markierte schwarze Sublimbal-

linien vorhanden und die Augen sind scharf markiert und zwar sind im Vflgl. 4, im Hflgl. 6 vorhanden, von denen No. 1 und 5 (von vorn an) im Hflgl. die größten und zwar gleich groß sind. Die Oberseite ähnelt *C. duponcheli umbonia* Fruhst., aber u. a. durch das Vorhandensein von nur 2 Ozellen im Hflg. abweichend; die vordere dieser ist ein wenig größer als bei *C. eminens* Stgr.

Flügelspannung 50, Flügellänge 28 mm.

Fam. *Amathusiidae.*

12. *Taenaris rothschildi* Sm. *wahnesi* Heller, 6 Stück (3 ♂, 3 ♀). Teba: 24. Mai (1 ♂); Pauwi: 4. Juni (1 ♀); Samberi :23. u. 24. Juni (je 1 ♂); 26. Juni (1 ♀); Taua: 12. Juli (1 ♀).

Fam. *Nymphalididae.*

13. *Cupha madestes* Hew. *odarra* Fruhst., 1 Stück. Teba: 24. Mai (1 ♂).

14. *Atella alcippe* Cram. *xinitis* Fruhst., 1 Stück. Naumoni: 8. Okt. (1 ♂).

15. *Issoria sinha* Koll. *offaka* Fruhst., 1 Stück. Taua: 14. Juli (1 ♂).

16. *Cynthia arsinoe* Cr. *rebeli* Fruhst., 2 Stück (♂). Ostfluß: 10. Jan. (1 ♂); Teba: 26. Mai (1 ♂).

17. *Precis hedonia* L. *zelima* F., 2 Stück (1 ♂, 1 ♀). Samberi: 22. Juni (1 ♂), 28. Juni (1 ♀).

18. *Precis villida* F. *astrolabiensis* Hag., 1 Stück (♂). Naumoni: 8. Oktober (1 ♂).

19. *Rhinopalpa algina* Boisd., 2 Stück. Samberi: 29. Juni (1 ♂); Taua: 12. Juli (1 ♂).

20. *Doleschallia kapaudensis* Fruhst. *lactearia* Fruhst., 1 Stück (♀). Manokoari: 1. Oktober (1 ♀).

21. *Hypolimnas bolina* L. *palouensis* Fruhst., 2 Stück (♂, ♀). Manokoari: 13. Januar (1 ♂, ♀).

21a. *Hypolimnas bolina* L. (♀) *iphigenia* Cram., 2 Stück (♀). Samberi: 22. Juni (1 ♀); Taua: 14. Juli (1 ♀).

22. *Hypolimnas deois* Hew. v. *tamica* Strand, 1 Stück (♀). Taua: 14. Juli (1 ♀). — Das Exemplar weicht von meiner Type durch hellere Färbung im Analwinkelfeld der Hflgl. ab; es ist aber daselbst lädiert und ich möchte die helle Färbung für „künstlich" halten.

23. *Neptis* (Rahinda) *consimilis* Boisd. *stenopa* Fruhst., 4 Stück (♂, ♀). Teba: 25. Mai (1 ♂); 26. Mai (2 ♂); Samberi: 23. Juni (1 ♀).

24. *Parthenos aspila* Honr., 6 Stück (♂, ♀). Samberi: 23. Juni (1 ♂), 24. Juni (1 ♂), 30. Juni (2 ♀). Taua: 12. Juli (1 ♂, 1 ♀).

25. *Adolias* (*Lexias*) *aeropus* L., 1 Stück (♂). Samberi: 25. Juni (1 ♂).

Fam. *Lycaenidae.*

26. *Liphyra castnia* Strand ab. *partita* Strand, 1 Stück (♀). Manokoari: 14. Januar (1 ♀).

27. *Arhopala amytis* Hew. var. *ribbei* Röb., 1 Stück (♀). Teba: 23. Mai (1 ♀).

28a. *Arhopala micale* Blanch. var. nov. *novae-guianae* Strand n. v., 2 Stück (♀). Teba: 25. Mai (2 ♀).

Schon Bethune-Baker hat in seiner *Amblypodia*-Monographie auf das Vorhandensein einer besonderen Neu-Guinea-Form hingewiesen und zwar in folgenden Worten: „The form usually found in New-Guinea, whence I have several specimens, is deep purplish, almost the colour of *A. hercules* Hew., but not lustrous, with the underside paler and more uniform. I have, however, one typical female.“ Unter Vergleich mit einem Exemplar, das „Halmaheira“ etikettiert ist, aus Staudingers Sammlung stammt und von Bethune-Baker als *micale* bestimmt worden ist, ist der angegebene Färbungsunterschied ganz auffallend und außerdem ist die schwarze Saumbinde der Neu-Guinea-Form schmäler, nämlich im Hinterflügel nur 1,5 mm breit; am Vorderrande dagegen erreicht das Schwarze eine Breite von 5 mm und zwar geht diese Vorderrandbinde an der Rippe 6 plötzlich in die schmale Saumbinde über, während bei *micale* der Übergang bei der Rippe 5 stattfindet und ein allmählicher ist, der Innenrand dieser Saumbinde ist bei *novae-guineae* gerade, während er bei *micale* sich auf den Rippen keilförmig nach innen verlängert. Auch die hintere Hälfte der Saumbinde der Vorderflügel ist bei *novae-guineae* schmäler, wenn auch wenig und zwar nach hinten allmählich verschmälert. Die Unterseite zeichnet sich durch ihre düstere, eintönige Färbung aus, die Discalflecke der Vorderflügel sind außen, innen und hinten durch eine schmale, grauliche Linie begrenzt, also ohne die scharf hervortretende grünweißliche Grenzlinie der *micale*; statt der grauweißlichen postmedianen Querbinde beider Flügel bei *micale* ist hier eine bläulich-violette ebensolche vorhanden und auch das Wurzel- und Mittelfeld, insbesondere der Hflgl., zeigt bläulich-violetten Ton; bei der Cotype ist aber diese Färbung nur und zwar ganz schwach erkennbar an den postmedianen Binden.

Ich bin sehr geneigt, diese Neu-Guinea-Form für eine gute Art zu halten, trotzdem der Monograph (Bethune-Baker) dieser Tiere anderer Ansicht ist.

28b. *Arhopala micale* Blanch. ab. nov. *tebaënsis* Strd. n. ab. Teba: 23. Mai (1 ♀).

Es gibt noch eine dunkel blau gefärbte Form der ♀♀. Dieser gehört das vorliegende Exemplar von Teba an. Seine Größe ist: Flügelspannung 51, Flügellänge 26, Körperlänge 17,5 mm. Die Breite der schwarzen Saumbinde der Vflgl. längs der Rippen 2 und 3 ist 6,3 mm, die größte Breite (an der Flügelspitze) ist 10,5 mm. Die Breite der Saumbinde der Hflgl. ist längs der Rippen 3 und 4 etwa 5 mm. Die Unterseite wie bei typischen Stücken (Ex. von Halmaheira). — Ob Aberratio oder Varietas muß noch festgestellt werden.

29. *Arhopala helius* Cram. var. ♀ nov. *latimarginata* Strd. n. var., 1 Stück (♀). Teba: 26. (28.?) Mai (1 ♀).

Die Oberseite zeichnet sich aus durch die bedeutendere Breite der schwarzen Randbinde der Hinterflügel, die zwischen den Rippen 2 und 5 eine Breite von 3,5 mm hat, allerdings schließt sie daselbst blaue Beschuppung ein, welche eine ganz schmale und vielfach unterbrochene, parallel zum Saum verlaufende Teilungsbinde andeutet, wodurch also gewissermaßen der Übergang zu der typischen Form gebildet wird. Am Vorderrande hat die Binde etwa die gleiche Breite. Die hintere Hälfte der Saumbinde der Vflgl. ist ebenfalls 3.5 mm und fast genau parallelseitig, längs der Rippe 6 mißt die Binde 8 mm. Flügelspannung 39,5, Flügellänge 22, Körperlänge etwa 15 mm.

[Eine weitere *Arhopala*-Novität möge hier beschrieben werden, trotzdem sie nicht aus Moszkowskis Ausbeute stammt:

Arhopala interniplaga Strand n. sp.

Ein ♂ von Waigeu (Platen).

Mit *A. helius anthelius* Stgr. [die Type liegt mir vor!] am nächsten verwandt, aber die Unterseite weicht durch folgendes ab: In der Mitte des Costalfeldes der Vflg. ist ein hellgrauer, etwa viereckiger Querwisch, die übrigen weißen Zeichnungen der Vflg.-Unterseite sind etwas schmäler, feiner, als bei *anthelius*; im Hflg. ist das ganze Saumfeld hinter der Rippe 4 weiß bestäubt und zwar verläuft der Innenrand dieses weißlichen Feldes parallel zum Saume in einer Entfernung von demselben von 3,5 mm, während von der bei *anthelius* daselbst vorhandenen grünen Binde hier nur eine schwache Andeutung vorhanden ist und der schwarze Fleck im Analwinkel viel kleiner als bei *anthelius* ist; kurz innerhalb der Mitte des Hinterrandes trägt das Dorsalfeld einen schmutzigweißlichen schrägen Querwisch, vor dessen distalem Ende ein weißlicher, innen dunkler ausgefüllter, rundlicher Doppelfleck gelegen ist. Sonst ist die Grundfarbe der Unterseite der Hflgl. dunkler als bei *anth.* und zwar schwärzlich mit violettlichem Anflug; die hellen Ringzeichnungen sind durchgehends kleiner und weniger scharf markiert; die dritte der weißen Linien des Saumfeldes (die eigentliche Saumlinie als die erste gezählt), die bei *anthelius* breiter und mehr verwischt als die benachbarten Linien sowie wenig gebogen erscheint, weicht bei der neuen Art nur dadurch von den benachbarten Linien ab, daß sie scharf zickzackförmig gebrochen ist. — Die Oberseite der Vflgl. mit einem schwarzen Punkt in der Zelle. — Flügelspannung 36, Flügellänge 20 mm.]

30. *Hypolycaena phorbas* F. (*dictaea* Felder ♀) [v. (?) *dictaeëlla* Strd. n. ad. int.]). 1 Stück (♀). Teba: 28. Mai (1 ♀).

Die Abbildung Felders (in: Reise Novara, Rhopalocera, t. 30. f. 19—20) zeigt einige Unterschiede von der vorliegenden Form; letztere ist kleiner: Flügelspannung 23, Flügellänge 14 mm, von den schwarzen Saumflecken der Oberseite der Hinterflügel ist nur derjenige im Felde 2 hier tiefschwarz und scharf markiert vorhanden, die anderen sind nur noch angedeutet und eine weiße Begrenzungslinie an der Innenseite ist nur ganz schwach angedeutet. Die Unterseite der Vorderflügel weicht dadurch ab, daß innerhalb der an der

Figur dargestellten dunklen Querbinde eine weitere ebensolche verläuft; diese ist vom Saume hinten um 3, vorn um 5 mm entfernt, ferner ist ein Discozellularfleck undeutlich vorhanden und zwar auch im Hflgl. Die proximale dunkle Querbinde der Unterseite der Hflg. ist hier in der hinteren Hälfte mehrfach scharf, fast zickzackförmig gebogen und bildet also keinen solchen breiten, seichten Bogen, wie von Felders Figur angedeutet.

Da Felders Beschreibung besser als seine Figur mit der uns vorliegenden Form übereinstimmt, so ist es anzunehmen, daß die Figur ungenau ist. Sollte das doch nicht der Fall sein, so würde ich für die mir vorliegende Form den Namen **dictaeëlla m.** vorschlagen.

31. *Hypochrysops pythias* Felder, 1 Stück (♀). Samberi: 30. Juni (1 ♀).

32. *Lycaenesthes emolus* Godt., 1 Stück (♂). Pauwi: 7. Juni (1 ♂).

33. *Cupido* (Nacaduba) *illuënsis* Röber, 2 Stück (♂). Samberi: 24. Juni (1 ♂); Taua: 14. Juli (1 ♂).

Ich kann in der Beschreibung und Abbildung dieser mir sonst unbekannten Art (cf. Corresp.-Blatt d. Ent. Ver. „Iris" I. p. 64. t. IV. p. 30) keine wichtigen Abweichungen von der vorliegenden Form finden und da die Lokalitäten so ziemlich dieselben sind (*illuënsis* ist von Ceram und den Aru-Inseln beschrieben), so nehme ich an, daß es sich um dieselbe Art handelt. — In der Beschreibung werden Thorax und Brust als „dunkel" beschrieben, meine Exemplare haben aber ebenda helle, auf der Brust sogar fast rein weiße Behaarung, die aber bei Röbers Typen vielleicht abgerieben war. Im Analwinkel der Hflgl. sind zwei kleine tiefschwarze Flecke vorhanden, die zwar am proximalen Rande grün bestäubt und dann gelbumrandet sind. — Diese Art ist offenbar mit der indischen *Nacaduba atrata* Horsf. sehr nahe verwandt; leider liegen auch von dieser mir keine sicheren Exemplare vor (in Staudingers Sammlung sind Exemplare, die ohne Zweifel mehreren Arten angehören, mit dem Namen *atrata* bezeichnet worden).

34. *Cupido* (Catochrysops) *cnejus* F., 1 Stück (♂). Mamberamofluß: 18. Juni (1 ♂).

35. *Cupido* (Zizera) *gaica* Trimen, 2 Stück (?). Mamberamofluß: 18. Juni (2?).

36. *Cupido* (Lampides) *celeno* Cram., 3 Stück (♂, ♀). Teba: 25. Mai (1 ♀.), 28. Mai (1 ♂, 1 ♀).

37. *Cupido* (Lampides) *pseudeuchylas* Strand, 16 Stück (♂, ♀). Teba: 20.—30. Mai (9 ♂, 7 ♀).

38. *Cupido* (Lampides) *amphissina* Gr. Sm., 1 Stück (♀). Teba: 30. Mai (1 ♀).

39. *Thysonotis apollonius* Felder, 2 Stück (♂). Taua: 12. Juli (1 ♂), 13. Juli (1 ♂).

40. *Thysonotis manto* Sm. Krb., 3 Stück (♂: bisher unbeschrieben). Samberi: 28. Juni (1 ♂),; Taua: 11. Juli (2 ♂).

Beschreibung des ♂ in meiner in diesem Hefte (p. 67) gegebenen Liste der von L. Schultze mitgebrachten Neu-Guinea-Falter.

41. *Holochila cuprea* Röb., 1 Stück (♀). Teba: 25. Mai (1 ♀).

Fam. *Pierididae.*

42. *Terias hecate* L. *oeta* Fruhst. (nomen nudum!), 1 Stück (♀). Naumoni: Oktober (1 ♀).

43. *Terias candida* Cram. *diotima* Fruhst. (?), 4 Stück (♂, ♀). Teba: 22., 26. und 28. Mai (je 1 ♀), 30. Mai (1 ♂).

Gleiche Bemerkung wie zu derselben Form in meiner Übersicht der von L. Schultze mitgebrachten Arten.

Fam. *Papilionidae.*

44. *Papilio* (Troides) *priamus* L. *poseidon* Doubl., 3 Stück (♂, ♀). Deutsch-Neu-Guinea: Dezember (1 ♂, 2 ♀).

45. *Papilio* (Troides) *helena* L. *papuensis* Wall. ♀ *papuana* Oberth., 1 Stück. Taua: 12. Juli (1 ♀).

46. *Papilio euchenor* Guér. *euchenor* Guér., 5 Stück (♂, ♀). Teba: 26. Mai (1 zerfetztes ♂), Pauwi: 13. Juni (1 ♂, 1 ♀), 14. Juni (2 ♂).

47. *Papilio fuscus* Goeze *beccarii* Oberth., 2 Stück (♂). Manokoari 13. Januar (2 ♂).

48. *Papilio aegeus* Don. *armenus* Guér. ♀ *leporina* Jordan, 1 Stück. Manokoari: 13. Januar (1 ♀).

49. *Papilio agamemnon* L. *ligatus* Rothsch. (*atreus* Fruhst.), 1 Stück. Teba: 30. Mai: (1 ♂).

50. *Papilio sarpedon* L. *messagis* Fruhst., 1 Stück (♂). Teba: 28. Mai (1 ♂).

* * *

Obiges Material gehört dem Königl. Zoologischen Museum Berlin geschenkt von Herrn Dr. Moszkowski.

Die Cicindelinen-Fauna des Oberen Französisch.-Kongo.

Von

Walter Horn.

Über die Cicindelinen des französischen Kongogebietes ist bisher so gut wie nichts bekannt gewesen; um so wertvoller war mir eine Ausbeute, die mir von dem Pariser Insektenhändler Le Moult kürzlich vorgelegt wurde, und die nicht weniger als 22 Arten umfaßte. Die Aufzählung ergibt, welch große Verwandtschaft zwischen dieser Fauna und der sogenannten „senegambischen" existiert: Nach Osten reicht diese letztere bis zum Njam-Njam-Gebiet, nach Süden bis nach Lualaba-Kassai. Da die Arten *Prothyma versicolor*, *Cicindela vittata* F. und *minutula* Guér. im senegambischen Gebiet und im Njam-Njam-Gebiet (beziehungsweise Uelle) nachgewiesen sind, können wir ihr Vorkommen im Französischen Kongo fast sicher annehmen. Vermutlich gilt dasselbe von *Cicindela* (*Cratohaerea*) *Colmanti*, welche in Uganda, im Njam-Njam-Land und in Uelle einerseits und andererseits im zentralen und südlichen belgischen Kongostaat vorkommt. *Cicindela dongalensis* Klug kenne ich vom mittleren Shanga (Ouesso). Damit stiege die Anzahl der Arten auf 27. In der Literatur ist noch eine Species vom französischen Kongo „*Tedoua*" beschrieben (*Cicindela Kerandeli* Maindr.); da ich diesen Ort nirgends auf den Karten angegeben finde, weiß ich nicht, ob er im nördlichen oder südlichen Teile der Kolonie liegt (vermutlich im nördlichen, hier in Frage kommenden). Sonst dürfte noch *Cicindela angusticollis* sich hier finden, sodaß wir mutmaßlich zunächst mit etwa 29 Arten zu rechnen hätten.

Im südlichen französischen Kongo kommen verschiedene, zum Teil oben nicht angeführte Cicindelen vor: *Cicindela Brazzai* Flt., *infuscata* Qued. (Franceville), *nilotica* Dej. (Gabun), *nitidula* Dej. (Gabun), *regalis* Dej. (Stanley Pool), *interrupta* subsp. *gabonica* Bat. (Gabun) und *octoguttata* Oliv. (Gabun). Dazu kämen noch *Cicindela asperula* Duf., *aulica* Dej., *Strachani* Hope und *lutaria* Guér., von denen mir zwar Exemplare von der französischen Kongoküste nicht bekannt geworden sind, von denen aber Fundorte nördlich und südlich derselben erwiesen sind.

Im folgenden die Aufzählung der Le Moultschen Cicindeliden:

1. *Prothyma festiva* Dej. nov. subsp. *saginata.*

Differt a forma prioritatis statura robustiore; sculptura superficiei corporis paullo grossiore; capite latiore, vertice crassiore, oculis minus prominentilus, fronte inter oculos planiore; pronoto latiore planioreque; elytris in angulo suturali ipso non evanescenter sculptis, postice longius angustatis (minus breviter rotundatis), ad marginem minus violaceis, macula humerali ♀ nulla, ♂ minus intus versus prominente et cum macula media (semper evidenter longiore et marginaliter dilatata

et in medio triangulariter paullulum discum versus prominente) saepe connata, macula apicali oblonga; corpore infra minus cyaneo, magis viridi-coerulescente. Long. 13—15 mm (sine labro). 1 ♀, 2 ♂♂. Fort Sibut.

2. *Cicindela brevicollis* Wdm. subsp. *intermedia* Klug. (Fort Sibut).

3. *Cicindela Luxeri* Dej. Die drei Suturalmakeln sind gut entwickelt. (Fort Sibut).

4. *Cicindela lugubris* Dej. Schwärzliche Exemplare mit stark reduziertem gelben Seitenrand der Flügeldecken. (Fort Sibut).

5. *Cicindela Deyrollei* Guér. (Fort Sibut).

6. *Cicindela flavosignata* Cast. (Fort Sibut).

7. *Cicindela cincta* F. (Fort Sibut). Neben voll gezeichneten dunkel-erzfarbenen Exemplaren kommen blaue, grüne und schwärzliche Stücke vor, welche drei letzteren von der Zeichnung zum Teil nur noch eine kleine gelbliche Makel vor der Flügeldeckenspitze besitzen.

8. *Cicindela congoensis* Flt. (Fort Sibut).

9. *Cicindela nysa* Guér. (Fort Sibut).

10. *Cicindela saraliensis* Guér. (Fort Sibut).

11. *Cicindela interrupta* Fabr. (Fort Sibut).

12. *Cicindela sexpunctata* Fabr. (Fort Sibut).

Das Auffinden dieser am Senegal sehr seltenen und im tropischen Asien sehr gemeinen Art ist äußerst interessant: hoffentlich entdeckt man noch hier und da eine Stelle zwischen dem französischen Kongo und Vorderindien, wo sich diese schöne Spezies als Relikt gehalten hat. Seit 1899 habe ich auf die Bestätigung dieses zentral-afrikanischen Vorkommens gewartet. Damals hatte mir Herr F. Colmant (Brüssel) geschrieben, daß er eine ganze Flasche voll einer größeren Cicindela mit 6 kleinen Makeln im Uellegebiet gesammelt, aber hinterher auf der Reise leider verloren hätte. Schon damals sprach ich die Vermutung aus, es dürfte wohl *Cicindela sexpunctata* gewesen sein.

13. *Cicindela longestriata* n. sp.

Cic. notatae Boh. affinis; differt pronoti marginibus lateralibus dense setosis, margine antico et disco pronotali in speciminibus meis (semper?) nudis, basi media nuda; elytris lineis flavis 4 longitudinalibus signatis: lineis 2 rectis altera juxta-marginali altera juxta-suturali ab humeris incipientibus et ante angulum suturalem confluentibus, linea tertia discoidali recta in media basi incipiente et hoc loco cum linea juxta-suturali connata et vix ante apicem evanescente, linea quarta perparum oblique-flexuosa in media linea marginali incipiente et inter hanc et lineam tertiam (discoidalem) fere usque ad apicem (longius quam illa discoidali) descendente. Linea juxta-marginali paullo latiore quam 3 ceteris. Long. 11—12½ mm (sine labro). (Fort Sibut).

Labro in medio multo minus (parum!) quam in *Cic. notata* Boh. producto, evidentius 5-dentato; forma sculpturaque capitis prothoracisque fere eadem atque in illa specie, sutura pronoto-episternali superne magis visibili; elytris paullo planioribus, spina suturali longiore,

antennarum articulis exterioribus gracilioribus; corpore supra magis brunnescente (praesertim elytris).

Labro flavo, in media basi paullulum obscurato, ♀ ♂ 5-dentato, dentibus ♂ minoribus (praesertim sagittali perparum retracto); capite ♀ inter oculos (♂?) sparsim breviter setoso; clipeo nudo; elytris brunnescentibus opacis sat regulariter punctatis, solummodo ad marginem externum leviter subnitentibus; antennis filiformibus, articuli quarti ♂ apice infra penicillio denso nigro ornato; genis et corpore inferiore lateraliter sat dense pilosis (pro- et meso-episternis lateraliter abdominisque apice nudis); palpis flavescentibus, articulo ultimo nigricante; 4 primis antennarum articulis (ultimis brunnescentibus), pedibus, corpore inferiore metallice variegatis: pectoris partibus lateralibus, femorum tibiarumque parte postico-inferiore, genis plus minusve cuprascentibus; trochanteribus posticis, femorum partibus superioribus, tarsis magis obscure-metallicis.

Auf den ersten Blick würde man geneigt sein, wegen der Längsanordnung der Flügeldeckenzeichnung diese Art in die Nähe von *Cicindela Deyrollei* Guér. und *lugubris* Dej. zu stellen. Die Beborstung von Kopf, Wange und Pronotum, sowie das Antennar-Penicillium sprechen dagegen. Die für eine Cicindeline erstaunlich regelmäßig angeordnete Längszeichnung ist das äußerste Extrem, das mir in dieser (abgeleiteten) Zeichnung in der ganzen Familie bekannt geworden ist. Bei meinem ♀ erreicht die gelbliche Randbinde der Flügeldecken nicht ganz den Schulterwinkel, bei meinem ♂ faßt dieselbe sichtlich über den letzteren noch auf die Basis herüber. Ich halte es für möglich, daß frische Exemplare in beiden Geschlechtern die ganze Vorder- und Hinterstirn und (zum mindesten spärlich) den Vorderrand sowie die Scheibe des Pronotums beborstet haben könnten.

14. *Cicindela vicina* Dej. (Fort Sibut).

Zum Teil mittelgroße bräunliche, zum Teil sehr große (12 mm) dunkel-erzfarbene Exemplare.

15. *Cicindela flavidens* Guér. (Fort Sibut).

16. *Cicindela melancholica* F. (Fort Sibut).

17. *Cicindela octoguttata* F. (Fort Sibut).

18. *Cicindela* (*Cratohaerea*) *aurosternalis* W. Horn. (Fort Sibut).

19. *Cicindela* (*Cratohaerea*) *chrysopyga* W. Horn. (Fort Sibut).

20. *Megacephala quadrisignata* Dej. (Nola).

(Die einzige Art, welche nicht den Fundort „Fort Sibut" trägt).

21. *Megacephala Bocandei* Guér. nov. subsp. *Le Moulti.*

Differt a forma prioritatis statura breviore robustiore; capite pronotoque multo evidentius rugosis; elytris brevioribus planioribus in medio magis dilatatis, angulo humerali distinctius prominente, parte humerali sat lata tuberculis parvis rotundatis ornata, totis ceteris elytris subtilissime (vix percipiendum) punctatis, punctis solummodo ad marginem lateralem apicalem perparum profundius insculptis, macula apicali nulla, angulo suturali magis rotundato, serie foveolarum umbilicatarum juxta - suturalium rara leviter visibili. Long. 19,5 bis 20,5 mm (sine labro). 1 ♂♀. Fort Sibut.

Ich besitze ein ♀ von Togo, welches in der breiten kurzen Gestalt, der Bauchigkeit der Flügeldecken und der subsuturalen Grübchenreihe der neuen Rasse verwandt ist. Ob sich später Übergänge zwischen der letzteren und meiner *Megacephala njam-njamensis* finden werden, welche berechtigen, die Njam-Njam-Form auch noch als Rasse zur Guérinschen Art einzureihen, muß die Zukunft entscheiden. Ich halte es jetzt für wahrscheinlich.

22. *Megacephala denticollis* Chaud. nov. subspec. *semilevis.*

Differt a forma prioritatis statura (praesertim ♀) robustiore; elytris crassioribus basim versus evidenter minus angustatis, tuberositatibus in tertia parte laterali antica distinctius formatis, a medio tuberculis evanescentibus et solummodo punctis impressis restantibus sensim apicem versus rarioribus et subtilioribus (sculpura his in partibus multo rariore quam in forma prioritatis); juxta suturam spatio sat lato in medio et postea sito (non usque ad apicem prolongato), ubi sculptura praeter ceteros minus apparet et interdum hinc inde evanescit. Dentibus illis lateralibus ante basim pronotalem ♀♂ longis; elytris postice paullo declivioribus. Long. 26—29,5 mm (sine labro). 1 ♂, 2 ♀♀. Fort Sibut.

Zwei neue afrikanische Cossus-Arten.

Von

Embrik Strand.

Cossus Reussi Strand n. sp.

1 ♂ 4 ♀ von Morogoro in D. O. Afrika (Dr. Reuss).

♂. Mit *C. fanti* Hamps. 1910 offenbar nahe verwandt, aber u. a. dadurch abweichend, daß die Rippen 6 und 7 der Hinterflügel getrennt entspringen, wodurch die Art sich auch von *C. abyssinica* Hamps. 1910 unterscheidet. Von *C. terebroides* Feld. abweichend durch das Fehlen eines dunkleren Mittelfeldes im Vorderflügel, sonst aber durchgehends dunklere Färbung, nicht gebänderten Abdominalrücken usw. — Die Rippen 7 und 8 der Vorderflügel entspringen kurz gestielt aus 9 in der Nähe der Areola. — Vorderflügel in der Basalhälfte und dem ganzen Costalfeld schiefergrau mit schwarzen Querstrichen auf dem Vorderrande und bräunlichem Ton im Dorsalfelde; von kurz innerhalb der Mitte des Vorderrandes bis zur Mitte des Hinterrandes verläuft eine schwarze, etwas geschlängelte Querlinie, die im Dorsalfelde gerade ist; 4,5 mm weiter apicalwärts entspringt vom Vorderrande eine ebensolche Linie, die hinter der Rippe 4 eine wurzelwärts konvexe

Krümmung erfährt und in der Nähe der anderen Linie in den Hinterrand mündet; in der vorderen Hälfte des Zwischenraumes dieser Linien verläuft eine undeutlichere, mit der äußeren sich hinten verbindende Linie. Im Saumfelde sind mehrere kurze, feine Querlinien und außerdem eine stärkere Linie, die vom Vorderrande kurz vor der Spitze und zwar gegabelt, entspringt, parallel mit dem Saume bis zur Rippe 4 verläuft, um sich dann saumwärts zu krümmen und in den Saum auszulaufen. Das Saumfeld ist ein wenig heller als das Basalfeld; im Mittelfelde findet sich dorsalwärts ein braun bestäubter Fleck und schwächere braune Bestäubung in der Mitte des Feldes. Fransen wie das Saumfeld. — Hinterflügel ein wenig heller grau als das Saumfeld der Vorderflügel u. mit schwacher Andeutung dunklerer Querlinien in der Saumhälfte; auf der Unterseite ist die Zeichnung ein wenig deutlicher. — Unterseite der Vorderflügel grauschwärzlich mit einem subbasalen, heller graulichen Feld; das Saumfeld ist hinten ein wenig heller. An Zeichnungen sind unten mehr oder weniger deutlich dieselben wie oben erkennbar; die schwarzen Vorderrandquerstriche deutlicher als oben. — Körper grauschwärzlich, Kopf mit Antennen und Halskragen schwarz. Flügelspannung 39, Flügellänge 18, Körperlänge 23 mm.

Das ♀ ist größer (bezw. 46; 23,5; 28 mm), in Färbung und Zeichnung nicht wesentlich verschieden. Mesonotum zeigt vorn einen schmalen, grauweißlichen Querwisch, der beim ♂ zwar vorhanden, aber weniger deutlich.

Es liegen zwei ausgeblasene Raupen derselben Art vor, die schön orangerot gefärbt sind, mit 10 Querreihen von je 8 Flecken, von denen die beiden unteren jederseits klein, bräunlich und abgerundet sind, die vier übrigen sind schwarz und eckig und zwar die mittleren viereckig und bis 4 mm lang bei 3 mm Breite; die Flecke der 3 vorderen Reihen sind kleiner und unter sich mehr gleich groß. Die größte dieser Raupen ist 85 mm lang und 11,5 mm breit, die kleinere ist 50 mm lang. — Die Puppe ist bis 32 mm lang und 10 mm breit, olivenbraun mit rötlichen Ringen und Querreihen dichtgestellter kleiner Zähne und zwar bestehen diese Reihen abwechselnd aus kurzen, stumpfen und längeren, scharf zugespitzten Zähnen. — Die ziemlich feste Puppenhülle ist fest und regelmäßig aus feiner brauner Erde gebaut, ellipsoidisch, 36 mm lang und 15 mm breit.

Über die ersten Stände dieser Art finden sich in den Notizen von Dr. Reuss folgende Mitteilungen: „Raupen am 3. VIII. 09 mittags um 1 Uhr am Boden lebhaft kriechend, in großer Anzahl. Länge, ausgewachsen 8 cm. Sondern einen blutroten Saft aus. Vom 12.VIII.09 ab in der Erde. Typischer Weidenbohrergeruch. Futterpflanze nicht feststellbar. Die Schmetterlinge schlüpfen vom 27. IX. 09 ab. Die Puppe schiebt sich, mit dem Kopfe voran, bis zur halben Länge aus der sie umgebenden dicken Erdkruste und bricht dann auf. Der Flug des Schmetterlings ist surrend. (Notiz: Den Raupen war genügend Holz beigegeben, um sich eventuell in dessen Fasern einzu-

spinnen; sie zogen aber die Erde vor.) Die Schmetterlinge schlüpfen meist gegen Abend."

Eine mit *Cossus Reussi* nahe verwandte Art möge hier beschrieben werden. Dieselbe liegt in einem ♂ aus Windhoek in Deutsch-Südwestafrika vor, ist von Techow gesammelt worden und von Grünberg in seiner Bearbeitung der Lepidoptera in L. Schultzes südafrikanischer Forschungsreise unter dem Namen *Cossus henleyi* Warr. et Rothsch. aufgeführt worden. Die Art ist jedoch von *C. henleyi*, soweit man nach Beschreibung und Abbildung urteilen kann, ohne Zweifel verschieden und möge den Namen

Cossus windhoekensis Strd. n. sp.

bekommen. Unter Vergleich mit dem Bild von *Cossus henleyi* (in: Novit. Zoolog. XII. t. IV. f. 14) ergeben sich folgende Unterschiede: Die Färbung der Vflgl. ist mehr graulich, etwa hell schiefergrau mit schwärzlichen Fransen, die distale Querlinie verläuft parallel zum Saume, von diesem um 2 mm entfernt, eine in den Saum verlaufende Linie ist also nicht vorhanden und ebensowenig verläuft eine deutliche Linie in den Analwinkel, die beiden das Medianfeld begrenzenden Linien sind kurz hinter ihrer Mitte durch eine kurze Längslinie verbunden. Die Hflgl. sind im Grunde heller, sehr fein dunkel quergestrichelt, mit schwärzlichen Fransen. Ferner erscheint die Vflgl.spitze ein wenig stumpfer und die Dimensionen weichen etwas ab: Flügelspannung 36, Flügellänge 16,5, Körperlänge 20 mm. (Die Beschreibung von *C. henleyi* gibt die Flügelspannung mit 40 mm an, nach der Figur wäre sie aber nur 32 mm; die Figur wird vielleicht verkleinert sein; in dem Fall ist leider die Verkleinerung nicht bei allen Figuren gleich, man vergleiche z. B. die Figuren 13 und 14, die nach dem Text beide 40 mm spannen sollten.) Die Unterseite beider Flügel weicht von der Beschreibung von *henleyi* dadurch ab, daß in der Saumhälfte beider Flügel dunkle Linien vorhanden sind, die nicht bloß „towards hindmargin" sichtbar sind, die Hflg. am Vorderrande nicht schwarz bestäubt. — Kopf, Halskragen und Bauchseite des Tieres schwärzlich, Oberseite dunkel grau.

Die Typen beider Arten sind im Kgl. Zoolog. Museum Berlin.

Die Molluskenfauna des Spirdingsees.

Von

Dr. med. Richard Hilbert.

Die durch Forel im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts begründete Limnologie hat in dieser kurzen Zeit bereits bedeutende Fortschritte zu verzeichnen gehabt. Viele Forscher haben diesen neuen Zweig der Naturkunde als Arbeitsfeld erwählt und sind, wie immer

bei Bearbeitung von Neuland, so auch hier zu interessanten, teilweise unerwarteten Ergebnissen gelangt[1]).

Daher sind nun auch eine größere Anzahl von Seen Süddeutschlands und der Schweiz mehr oder weniger genau untersucht, insbesondere auch auf ihre Weichtierfauna. In Norddeutschland ist dieses bisher nur bei einigen kleineren Seen Westpreußens der Fall gewesen; von größeren Gewässern ist nur die Weichtierfauna des Frischen Haffs von Mendthal[2]), des Plöner Sees von Brockmeier[3]) und des Müggelsees bei Berlin von Friedel[4]) systematisch festgestellt worden.

Seit einigen Jahren habe ich nun die Mollusken des Spirdingsees, wohl des größten Binnengewässers Norddeutschlands, gesammelt und bin bei dieser Gelegenheit zu interessanten Ergebnissen gekommen, die weiter unten näher auseinandergesetzt werden sollen.

Der Spirdingsee liegt im südlichen Ostpreußen in den Kreisen Sensburg und Johannisburg; seine Lage wird etwa durch 53° 40′ nördlicher Breite und 22° 30′ östlicher Länge bestimmt. Der mittlere Seespiegel befindet sich 117 m über dem Spiegel der Ostsee. Der Boden des Sees wird aus nordischem Sand gebildet; seine Ufer sind im Norden und Osten 20—40 m hohe Steilufer, im Süden und Westen sind sie flach und laufen teilweise in Röhricht und Wiesen aus. Überall sieht man mächtige Lager erratischer Blöcke bis weit ins Wasser hinaus sich erstrecken. Das West- und Südufer befindet sich im Gebiet des großen Waldkomplexes der sogenannten Johannisburger Heide; hier reicht in längeren Strecken der Wald bis zum Seeufer.

Das Hauptbecken des Sees stellt sich als ein Grundmoränensee dar und erreicht als solcher nur eine Höchsttiefe von 25 m[5]); die tiefste Stelle mit 50 m[6]) befindet sich in seiner Hauptbucht, dem Talter Gewässer, einem ausgesprochenen Rinnensee. — Das Hauptbecken des Sees stellt ein etwa gleichseitiges Dreieck mit nach Süden gerichteter Spitze dar; es hat einen Flächeninhalt von 106 Quadratkilometer. Der ganze Komplex mit allen Buchten, die meist besondere Namen führen, umfaßt etwa 200 Quadratkilometer. Der Wellenschlag ist stark; es sind nach Zweck[7]) Wellen bis 1,3 m Höhe beobachtet worden. — Dort, wo das Ufer hoch ist, ist der Grund steinig und frei von makro-

---

[1]) Vergleiche: Zacharias, Die Tier- und Pflanzenwelt des Süßwassers. Leipzig 1891 und Lampert, Das Leben der Binnengewässer. Leipzig 1899.

[2]) Mendthal, Untersuchungen über die Mollusken und Anneliden des frischen Haffs. Schr. d. Phys. ökon. Ges. zu Königsberg i. Pr. 1889. S. 27.

[3]) Brockmeier, Über Süßwassermollusken der Gegend von Plön. Forsch.-ber. aus d. Biolog. Station zu Plön 1895. Heft III. S. 188.

[4]) Friedel, Die Weichtiere des Müggelsees bei Berlin. Zeitschr. f. Fischerei u. deren Hilfswissensch. 1897. Heft III. S. 1.

[5]) Braun, Ostpreußens Seen. Geographische Studien. Schr. d. Phys. ök. Ges. i. Königsbergs i. Pr. 1903. Bd. 44. S. 33.

[6]) Ule, Jahrbch. d. Kgl. Pr. Geolog. Landesanstalt 1889. Berlin 1890.

[7]) Zweck, Masuren, eine Landes- u. Volkskunde. Stuttgart 1900.

skopischem Pflanzenwuchs; an den Flachufern aber findet sich eine reichliche Flora der gewöhnlichen Wasser- und Sumpfpflanzen vor. Der See entwässert nach der Weichsel hin.

Wie im Müggelsee, so werden auch im Spirdingsee zahllose Mollusken, insbesondere Dreissensien durch den Eisschub zu Pulver zerrieben, so daß stellenweise ganze Sandbänke aus diesem Material gebildet werden. Auffallend ist weiter noch, daß die vom See ausgeworfenen toten (und auch lebenden) Gehäuse der Mollusken, die zu Millionen am Ufer liegen und dort stellenweise große Bänke bilden, sodaß man kilometerweit nur über knirschende Schalen dahinschreitet, meist gut nach Gattungen geordnet sind. So liegen in dem Nordwestzipfel des Sees fast ausschließlich Limnäen, um den Nordostzipfel Paludinen, auf der Ostseite Dreissensien, auf der Westseite Unionen und Anodonten. Dieses dürfte wohl damit zusammenhängen, daß in der Nähe dieser Stellen die für die betreffenden Formen günstigsten Lebensbedingungen bestehen, so daß dort die eine oder andere Art zu ganz besonders reichlicher Entwicklung gelangt.

In folgendem will ich nun meine Funde in systematischer Reihenfolge aufführen.

A. Gastropoda Cuv.

I. Pulmonata Cuv.

Familie *Limnäidae* Mke.

Unterfamilie *Limnäinae* Adams.

1. *Limnäa stagnalis* L. Im ganzen See, überall gemein. In der Nähe der Steilufer auch die var. *arenaria* Colb. und die var. *vulgaris* Westerl., an Stellen mit Röhricht: die var. *producta* Colb., die var. *turgida* Mke. und die var. *ampliata* Clessin.

2. *L. auricularia* L. Ebenfalls überall; dazwischen auch die var. *lagotis* Schrk.

3. *L. ampla* Hartm. Etwas seltener. Kommt hauptsächlich in der var. *Monnardi* Hartm. vor.

4. *L. ovata* Drap. Überall. Neben der Hauptform auch die var. *patula* Dacost., die var. *lacustrina* Cless., die var. *obtusa* Kobelt und die var. *Braunii* Hilbert.

5. *L. peregra* Müll. Überall; besonders reichlich bei Eckersberg.

6. *L. palustris* Müll. Gemein. Dazwischen die var. *fusca* Pfeiff. und die var. *corvus* Gmel. in großen und schweren Stücken.

7. *L. truncatula* Müll. Überall gemein.

8. *Amphipeplea glutinosa* Müll. Nicht in jedem Jahr und auch niemals in großer Anzahl. Da ihre Schalen sehr zart sind, findet man sie auch nie im Auswurf: sie werden schnell zertrümmert und aufgelöst.

9. *Physa fontinalis* L. Am Westufer, nicht häufig.

10. *Aplexa hypnorum* L. An denselben Stellen, wie die vorige.

Unterfamilie *Planorbinae.*

11. *Planorbis corneus* L. Überall. An einzelnen Stellen herrscht die var. *elophilus* Böttger, an anderen die var. *Banaticus* Lang vor.

12. *Pl. marginatus* Drap. Überall in großen und sehr dickschaligen Exemplaren.[1])

13. *Pl. carinatus* Müll. Etwas seltener, aber allenthalben.

14. *Pl. vortex* L. Auf der Westseite, an Stellen mit reichem Pflanzenwuchs.

15. *Pl. vorticulus* Trosch. Ebendort, häufig.

16. *Pl. spirorbis* L. Ziemlich selten, doch überall.

17. *Pl. contortus* L. Überall gemein.

18. *Pl. septemgyratus* Zgl. Selten, doch sowohl am steinigen, wie am sumpfigen Ufergelände.

19. *Pl. albus* Müll. Zerstreut.

20. *Pl. nitidus* Müll. Zerstreut.

21. *Pl. rotundatus* Poiret. Nur am Nordufer an Stellen mit reichem Pflanzenwuchs in geschützten Buchten.

Unterfamilie *Ancylinae.*

22. *Ancylus lacustris* L. Nicht häufig, doch überall vorhanden.

Familie *Paludinidae* Gray.

23. *Paludina vivipara* Müll. Fast überall, namentlich aber am Nordufer, lebt hier eine besonders dickschalige Form dieser Schnecke in großer Individuenanzahl. Sie entspricht der *P. fasciata* var. *crassa* Hilbert des Kurischen und Frischen Haffs und ich bezeichne sie dementsprechend als *P. vivipara* var. *crassa* n. var.[1]) Unter den gesammelten Stücken dieser Varietät befanden sich Riesen von 46—48 mm Höhe (größte Höhe nach Clessin[2]) und Bollinger[3]) 40 mm). Das Gewicht dieser Varietät war durchschnittlich um ein Drittel höher als das gleichgroßer, gewöhnlicher Exemplare. — Von weiteren Varietäten dieser recht variabeln Art waren noch *P. vivipara* var. *minuta* Parr. ferner var. *Ericae* Hilb. und namentlich in dem Beldahnsee genannten Arm die f. *unicolor* Oliv. mit weißer bis silberggrauer Epidermis nicht selten zu finden. — Schließlich will ich noch bemerken, daß ich am 17. Mai 1912 als große Seltenheit bei Nikolaiken ein einbänderiges Stück der *P. vivipara* fand. (S. Fußnote Seite 92.)

24. *P. fasciata* Müll. Sehr selten; nur im Beldahnsee und in der Nähe von Gusianka bei den sog. Königseichen. Dort auch die var. *diluvianiformis* Hilb.

25. *Bythinia tentaculata* L. Überall häufig; selten die var. *produkta* Mke.

---

[1]) Hilbert, Über neue Weichtierfunde in Ost- u. Westpreußen. Schr. d. Phys. ökon. Ges. z. Königsberg i. Pr. Bd. 53. (1912).

[2]) Clessin, Deutsche Exkursionsmolluskenfauna. Nürnberg 1884. S. 466.

[3]) Bollinger, Zur Gastropodenfauna v. Basel u. Umgebung. Basel 1909. S. 158.

26. *B. ventricosa* Gray. Selten; doch an einigen Stellen im Auswurf gefunden.

27. *Bythinella Steinii* v. Mart. Ein einziges Stück am Nordufer des Sees in der Nähe von Trockenhorn.

Familie *Valvatidae.*

28. *Valvata piscinalis* L. Überall gemein.

29. *V. antiqua* Sow. Gleichfalls überall; doch seltener.

30. *V. makrostomma* Stein. Selten, in der Nähe von Hedwigshof und Sdorren.

31. *V. cristata* Müll. Überall; kann aber auf keinen Fall als häufig bezeichnet werden.

Familie *Neritaceae* Cuv.

32. *Neritina fluviatilis* L. Nicht gerade selten und hauptsächlich am Nord- und Ostufer an den in der Seespülung liegenden, großen erratischen Blöcken sitzend. Dazwischen auch die kleine f. *nigra*, doch erheblich seltener.

B. Pelecypoda.

Familie *Cycladidae* Fér.

33. *Sphärium corneum* L. Überall vorhanden, besonders auch in der var. *nucleus* Strd.

34. *Sph. solidum* Norm. Zwischen Hedwigshof und Quicka an der Ostseite des Sees. Selten.

35. *Calyculina lacustris* Müll. Im Süden des Sees bei Bärenwinkel und Weissuhnen.

36. *Pisidium amnicum* Müll. Hauptsächlich bei Nikolaiken. Sonst vereinzelt.

37. *P. fossarinum* Cless. Ziemlich häufig zwischen Gutten a. See und Jeglinnen.

Familie *Najades* Lam.

38. *Unio pictorum* L. Namentlich zahlreich im Beldahnsee. Im Sextersee: die var. *limosus* Nilss.; bei Diebowen und Lucknainen die var. *concinnus* Küst.

39. *U. tumidus* Philps. Wurde im ganzen Gebiet des Sees und in allen Buchten gefunden auf Schlamm- wie auf Sandgrund. An flachen, mit Röhricht bestandenen Stellen des Ufers fand sich auch die var. *limicola* Mörch.

40. *Anodonta mutabilis* Cless. Auch diese Muschel findet sich überall. *A. cygnea* L. und *A. Cellensis* Schröt. leben hauptsächlich im Südzipfel des Sees. *A. anatina* L. und *A. lacustrina* Cless. sind wohl überall vorhanden.

41. *Pseudanodonta complanata* Zgl. Diese Muschel ist erheblich seltener als die vorige. Ich fand sie mehrfach bei Trockenhorn und bei Jeglinnen.

Familie *Mytilaceae* Stoliczka.

42. *Dreissensia polymorpha* Pallas. Dieses dürfte das am häufigsten vorkommende Weichtier des Spirdingsees sein. Man findet sowohl die var. *ampla* Westerl. wie auch die var. *occidentalis* Bourg. — Zwischen Gutten a. See, Hedwigshof bis gegen Sdorren hin auf der Ostseite des Spirdingsees sind Dreissensien zu Millionen ans Ufer gespült. Sie bilden hier eine handhohe, $^1/_2$—1 m breite Schicht, die sich etwa 1,5 km längs des Ufers und parallel mit ihm hinzieht, so daß man beständig über diese unter den Fußtritten klirrende und knirschende Muschelbank dahinschreiten muß. Diese hier lagernden und in flachem, sandgrundigem Wasser lebenden Muscheln haben aber etwas besonderes an sich: sie stellen eine Zwergform dar, die stark von der sonstigen, so überaus üppigen Entwicklung dieser Muschelart in unseren Gegenden abweicht. Diese Stücke sind dickschalig und im Durchschnitt 10 mm lang und 7 mm breit (normalerweise erreichen sie die Länge von 40 mm), ihre Oberfläche ist glatt und zeigt auch nicht die bei jungen Tieren sonst vorhandenen hübschen Zickzackstreifen. Im übrigen entsprechen sie in ihren allgemeinen Umrissen völlig der gewöhnlichen Form. Es handelt sich mithin um eine auch bei den großen Muscheln vorkommende und diesen entsprechende Kümmerform, um eine *Dr. polymorpha* var. *parvula* n. var.[1]) Welchen hemmenden Einflüssen diese *parvulus*-Form ihre Entstehung verdankt, entzieht sich zurzeit völlig meiner Beurteilung.

Die vorstehende Aufzählung der Arten läßt erkennen, daß die Weichtierfauna dieses großen Gewässers sehr reich ist, auch unter Berücksichtigung der Tatsache, daß es sich um eine Wasserfläche von etwa 200 Quadratkilometern handelt. Der Spirdingsee beherbergt demnach 32 Gastropodenarten und 10 Acephalen, im ganzen also 42 Weichtierarten. Dazu treten dann noch 21 Schnecken- und 11 Muschelvarietäten, sodaß dieses Gewässer von 74 Formen von Weichtieren bewohnt wird. Da die größte Tiefe des Sees nur 25—50 m beträgt, so ist es selbverständlich auch nicht zur Bildung einer Tiefenfauna gekommen; Tiefenformen gehen ihm mithin ab.

Diese reiche Entwicklung der Weichtierwelt im Spirdingsee beruht meines Erachtens nach auf zwei Gründen. Der erste dieser Gründe ist die reiche Uferentwicklung dieses Gewässers: Große offene Wasserflächen und stille, abgeschlossene Buchten. Der Wellenschlag erzeugt die großen und starkschaligen Formen, die unbedingt vorherrschen, das stille Wasser beherbergt die kleinen und zerbrechlichen Arten. Weiterhin sind die Uferzonen bald sandig, bald schlammig, bald des Pflanzenwuchses bar, bald mit dichtem Pflanzengewirr besetzt; an wieder anderen Stellen läuft der See in Sumpf- und Moorgelände aus oder er bespült ein hohes Steilufer, von welchem aus sich gewaltige

---

[1]) Stein, Die lebenden Schnecken und Muscheln der Umgebung Berlins. Berlin 1850. Gibt an, daß er im Müggelsee auch einst ein einbänderiges Stück dieser Art als große Seltenheit gefunden habe.

erratische Blöcke bis weit in das Wasser hinaus erstrecken; oder es tritt der Hochwald, auch Erlen- und Weidengestrüpp bis dicht ans Ufer. Der zweite Grund liegt in der Unberührtheit des ganzen Spirdinggebietes. Die Gegend ist dünn bevölkert und nur wenige Dörfer und zwei kleine Städte liegen an seinen Ufern. Industrielle Betriebe mit ihrer Unruhe gibt es nirgends, und wahrscheinlich ist dieses der Hauptgrund für diese reiche Entwicklung der Molluskenwelt. — Glücklicherweise wird sich dieser Zustand aller Veraussicht nach auch in absehbarer Zeit nicht ändern, zumal der größte Teil des Ufergeländes fiskalischer Waldbestand ist. Daher dürfte auch die Untersuchung anderer Tierklassen in diesem Gewässer noch interessante Resultate zeitigen.

Die Ergebnisse meiner Feststellung der Molluskenfauna des Spirdingsees, die auf Beobachtungen einer Reihe von Jahren beruhen, dürften ein ziemlich abgeschlossenes Bild dieser Fauna bieten. Etwaige spätere Neufunde werden an dem Gesamtbild dieser Fauna nicht viel ändern.

Zum Schluß will ich aber doch noch ganz besonders hervorheben, daß als allgemeiner Charakter der Spirdingseemollusken die auffallende Dick- und Festschaligkeit der dortigen Weichtiere in die Augen springt. Diese Dickschaligkeit und Schwere der Gehäuse fällt nicht nur bei der *Paludina vivipara* var. *crassa* auf, sondern in demselben Maße auch bei den Limäen und Planorben und vor allem bei den Unionen. In dieser Eigenschaft begegnen sich die Weichtierfauna des Spirdingsees mit der der preußischen Haffe und auch mit der der großen Süßwasserbecken Süddeutschlands und der Schweiz.[1])

Die Molluskenfauna, wie überhaupt die gesamte Fauna dieses großen Wasserbeckens zeigt einen durchaus urwüchsigen, in keiner Weise durch die Kultur der Menschen beeinflußten Charakter. Kein Fabrikschornstein erhebt sich in der Nähe des Sees, kein Abwasser verunreinigt seine krystallklare Flut. Smaragdgrün erhebt sich die Welle vor dem Bug des dahinfahrenden Dampfers oder des einsamen Fischerbootes; nur das Rauschen des Waldes oder der Wellen oder der Schrei des beutesuchenden Habichts unterbricht die feierliche Stille. Nur selten trifft der Wanderer auf dem Gange um den See einen Fischer oder Waldarbeiter an. Die Natur ist hier noch rein und unverfälscht: ein unbeschreiblicher Genuß für den Naturforscher und Naturfreund, wie er ihm wohl nur noch an wenigen Orten Deutschlands geboten werden dürfte.

---

[1]) Vergleiche hiermit: Miller, Die Schaltiere des Bodensees. Schr. f. d. Gesch. d. Bodensees u. s. Umgebung. Heft IV. S. 1. (1893.) Sowie die Arbeiten von Clessin, Beiträge z. Molluskenfauna d. bayr. Seen. Correspd.-Bl. d. zool.-mineralog. Vereins zu Regensburg 1873—75.

Eine neue Aesernia (Col. Chrysom.).

Von

Dr. H. Kuntzen.

(1 Textfigur.)

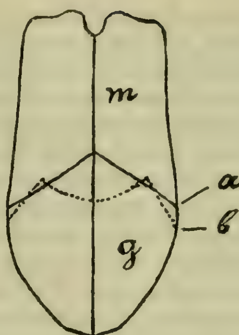
Die Artenzahl der Chrysomeliden Neuguineas ist nach den bisherigen Ergebnissen nicht gerade sonderlich groß. Die Erforschung der zentralen Teile der Insel dürfte aber den Reichtum Neuguineas an Käfern dieser Familie noch einmal beweisen. Dann scheint aber Neuguinea an endemischen Chrysomelidenformen sehr reich zu sein. Unter diesen ist der Insel eine Gattung eigen, die man bei der Form und Größe ihrer Arten, der Pracht der metallischen Färbung und der Verteilung der gelben Zeichnung, wenn sie vorhanden, im ersten Augenblick kaum für Chrysomeliden zu erklären geneigt wäre, die eher Buprestiden oder manchen Tenebrioniden gleichen, die Gattung *Aesernia*, die den Chrysomelinen s. str. angehört und Verwandte anderer Gattungen, die ausnahmslos viel kleiner sind, inAustralien und auf den malayischen Inseln hat.

Auf seinen Reisen im holländischen Teile Neuguineas hat Dr. Moszkowski, dessen Ausbeute dem Königl. Zoologischen Museum zu Berlin gehört, eine der prachtvollsten Arten, die zugleich auch die größte bekannte zu sein scheint, entdeckt, die ich ihm zu Ehren *Ae. moszkowskii* nenne.

Sie ist 22,5—25 mm lang, 9,5—12 mm breit auf dem zweiten Drittel der Flügeldeckenlänge, hat sonst die Körperform der *Ae. splendens* Guér., der sie, wie auch der mir unbekannten *Ae. meeki* Jac. durch ihre Färbung sehr ähnelt. Der Kopf ist aber funkelndgrünblau, in dem dreieckigen Mitteleindruck der Stirn sogar teilweise violett; die Mundteile sind schwarz, die Fühler ganz und gar blaugrünmetallisch, der Halsschild schön hellgrünglänzend, mit kupfernem Schimmer, besonders in der Mitte; das Schildchen ist ebenso gefärbt die Flügeldecken (s. Figur) vorn prachtvoll blau, hinten blaßgelb, alle Schenkel, wie die ganzen Beine grünblau-metallisch, auch die vorderen auf der Oberseite an der Wurzel, das Abdomen hat drei gelbe Endsegmente. Der Frontaleindruck ist sehr tief und umfaßt den hinteren Teil des Epistoms noch mit, die supraorbitale Punktreihe besteht aus kräftigen und zahlreichen Punkten (5—9). Die Halsschildlänge in der Mitte verhält sich zu seiner Breite wie 4 zu 6,5 (mm), der Halsschild ist also breiter, die Vorderecken sind spitzer, oft etwas hakenförmig nach auswärts gebogen und etwas mehr vorgezogen, die Seiteneindrücke steigen auf der hinteren Hälfte der Seiten erheblich mehr auf die Fläche des Halsschildes hinauf, sind aber etwas flacher, die längsgezogenen Basaleindrücke sind nur flach, die Intervalle der Flügeldecken sind ziemlich beträchtlich gewölbt auf dem relativ matt metallisch gefärbten

Teil, vollkommen flach auf dem gelben, die Punkte in der Punktreihe liegen vertieft und sind oft etwas in die Quere gezogen und sehr grob, sie oblitterieren auf dem metallischen gelben Teil.

In der schematischen Figur gibt die Linie a die Grenze zwischen der gelben (g) und der metallischen (m) Färbung bei *Ae. moszkowskii*, die punktierte Linie b die durchschnittliche bei *Ae. splendens* Guér. an.



Die Form ist am 14.—17. VII. 1910 bei Taua in drei einander völlig gleichen Stücken gefangen worden.

Neue indo-malayische Hemiptera.

Von

G. Breddin (†)[1].

Fam. Scutelleridae.

Chrysocoris dissimilis Dist.[2])

♀♀. Kopf oben mäßig gewölbt, vor der Mitte ganz glatt, hinter der Mitte mit sehr feiner undeutlicher Punktierung; Seiten vor den Augen tief fast rechtwinklig ausgebuchtet, der vor der Ausbuchtung liegende Teil ziemlich schmal. Pronotum mit starkem rinnenförmigem, dicht und ziemlich fein punktiertem Quereindruck am Vorderrand des Cicatricalteils, dieser Eindruck besonders in der Mitte sehr auffällig; der vor dem Eindruck belegene Vorderrand des Halsschildes leicht aufgeworfen konvex, unpunktiert; hinter dem Cicatricalfeld liegender Teil des Pronotums sowie das Schildchen dicht und gleichmäßig punktiert, zwischen den Punkten leicht querrunzelig. Die (von der Seite gesehene) nur mäßig erhabene Querschwiele der Schildbasis unpunktiert, hinten in einen schwachen Mittelkiel fortgesetzt, der

---

[1]) Aus den hinterlassenen Manuskripten des Verfassers mitgeteilt von E. Bergroth.

[2]) Erst beim Korrekturlesen finde ich, dass diese von Breddin in MS. unter einem anderen Namen als neu beschriebene Art mit *dissimilis* identisch ist. Die Beschreibung ist jedoch nicht überflüssig, da Distant nur die Färbung beschreibt. E. B.

gegen die Schildmitte hin verschwindet. Bauch fein nadelrissig, außerhalb der Stigmata dicht aber flach punktiert. Drittes Fühlerglied nicht ganz so lang als das zweite.

Oben rostgelb mit schwarzer Punktierung, unten strohgelb, Bauchgrund verwaschen pechrot. Schwarz sind der Nacken und eine Längsbinde des Kopfes längs der Stirnschwiele (zwischen den Augen ein rostgelbes Fleckchen einschließend), der auf der Unterseite des Kopfes liegende Teil der Juga, eine gekrümmte Linie auf der Innenseite der Fühlerhöcker, die glatten Cicatricalstellen des Pronotums und der sie vorn verbindende rinnenförmige Quereindruck, 6 in eine Querreihe gestellte Flecken der hinteren Pronotumhälfte (die beiden innersten die größten), die Basallinie des Schildchens, zwei stark genäherte querbindenähnliche Fleckchen hinter dem Querwulst und jederseits zwei runde Flecken des Schildchens, der sichtbare Teil der Halbdecken (außer der Basis des Costalrandes), der linienförmige Basalrand der Bauchringe (außer den Seiten) und runde Fleckchen auf den Stigmen, die Mittel- und Hinterbrustmitte und komplizierte Zeichnungen der Brustseiten, zwei Längsstreifen und der Endrand der Schenkel, die Schienen und Tarsen, der Schnabel (außer der Basis) und die Fühler (die Grundhälfte des ersten Gliedes ausgenommen). Schienen metallisch grün angelaufen, die mittleren und hinteren auf der Oberseite nach innen zu mit einer gelben Linie. Länge 10—$10^1/_3$ mm.

Variiert: die 4 mittleren Fleckchen der hinteren Reihe auf dem Pronotum zusammenfließend.

Insel Sumbawa (meine Sammlung).

Cydnus germanus n. spec.

In Färbung, Größe und Gestalt dem *C. nigrita*[1]) Fab. sehr ähnlich, jedoch das Pronotum auf seiner Hinterhälfte und an den Seiten ohne (oder doch nur mit ganz undeutlicher) Punktierung und Runzelung; das Schildchen merklich flacher, feiner und weitläuftiger punktiert als dort. Durch die ganz abweichende Bildung des Evaporativapparats leicht zu unterscheiden:

C. germanus.	*C. nigrita.*
Evaporativmuschel am Ende des Evaporativkanals verhältnismäßig klein, gestreckt-oval, flach löffelförmig-vertieft.	Evaporativmuschel verhältnismäßig groß, annähernd kreisrund, flach kissenförmig convex, mit starkem Eindruck an der Basis und flacher Vertiefung nahe dem Endrand.
Evaporativfeld der Mittelbrust außen breit abgestutzt (von außen-vorn nach innen-hinten).	Evaporativfeld der Mittelbrust in einen schmalen, spitzwinkligen Lappen nach außen vorgezogen, dessen äußerste Spitze gestutzt ist.

Länge $4^1/_3$—5 mm.
Madras (m. Sammlung).

[1]) So benannte Fabricius richtig die Art; „nigritus“ ist kein lateinisches Wort.

Geotomus birmanus n. spec.

Größe des *G. pygmaeus* Dall., aber deutlich etwas schmäler und auch flacher, der Kopf ein wenig kürzer und breiter, ziemlich grob und dicht punktiert, Clipeus gleichbreit durchlaufend, die Juga nicht überragend. Juga längs des Randes mit einer Reihe feiner, mäßig langer, je in einem Grübchen eingesenkter aufrechter Borsten (nicht Stifte!), jederseits vom Clipeus 5. Fühler verwaschen pechbraun; das 2. Fühlerglied sehr schlank, fast zylindrisch, deutlich länger als das 3. Glied; das aus schlankem Stielchen keulig verdickte 4. Glied an der Spitze und das ganze 5. Fühlerglied trübe rostgelblich. Der etwas niedergedrückte Vorderrand des Pronotums vor dem glatten Cicatricalfeld mehrreihig, ziemlich fein und dicht punktiert, das große Cicatricalfeld außen und hinten von etwas gröberer Punktierung eingeschlossen, der breite Hintersaum des Halsschildes jedoch völlig unpunktiert. Schildchen deutlich länger als breit, mit ziemlich dichter, nur an der Basis spärlicher Punktierung. Corium ziemlich fein aber deutlich punktiert; der Costalrand in seiner ganzen Länge deutlich aufgeschlagen. Membran hell gelblich. Bauch und Brustseiten dicht punktiert; der Evaporativkanal verhältnismäßig klein, in einer fast kreisrunden Verdunstungsmuschel endend, diese nach der Basis zu leicht rinnenförmig vertieft, sonst eben. Mattschwarzes Evaporativfeld auffallend klein, auf den Metapleuren nur auf die nächste Umgebung des Evaporativkanals beschränkt und teilweise nur unscharf begrenzt; auf den Mesopleuren einen schmalen Saumstreif längs des Hinterrandes bedeckend.

Länge $3^2/_3$—$4^1/_5$ mm; Schulterbreite 2—$2^1/_5$ mm.

Birma (Mandalay), Pegu (Palon) (Mus. Hamburg).

Fam. **Pentatomidae.**

Dalpada acuticeps n. spec.[1])

♂. Sehr ähnlich der *Dalpada armaticeps*; Clypeus die Juga deutlich überragend, Kopfrand nahe vor den Augen ohne Spur von Zahn oder Dorn, Fühlerglied 3 sehr deutlich länger als Glied 2, der Spitzenteil des Schildchens etwas breiter.

Farben ähnlich wie bei *D. armaticeps*, jedoch die Punktierung etwas gröber und mehr pechbraun, Schulterecken mit größerem gelbem Fleck, drei helle Fleckchen an der Schildbasis, die dunkle Säumung der Körperunterseite am Bauch schmaler und an der Brust unterbrochen. Fühlerglied 2 und 3 rostgelb, 4 und 5 einfarbig verwaschen pechbraun. Beine etwa wie bei der *D. armaticeps*, jedoch fast die ganze Endhälfte der Schiene pechschwarz.

♂. Genitalhöhle nach hinten offen. Das Sternit des Genitalsegments ähnlich ausgebuchtet wie bei *D. armaticeps*; der Rand der mittleren

[1]) Eine Abbildung des männlichen Genitalsegments dieser Art gibt Breddin in Ann. Soc. Ent. Belg. 1909, S. 266. — E. B.

Ausbuchtung auch hier etwas nach innen umgeschlagen und dreibuchtig, die mittlere dieser drei Buchten hier aber schmaler und tiefer als die seitlichen, fast so tief wie an ihrer hinteren Öffnung breit, parabolisch, beiderseits durch stumpfe Winkel begrenzt.

Länge (mit Membran): 15 mm.

Birma (Bhamo, leg. Fea, Mus. Hamburg).

Dalpada speculatrix n. spec.

♂. Der *D. adspersa* Am. u. Serv. sehr ähnlich, auch in der Bildung der Vordertibien mit dieser übereinstimmend und gewiß bisher mit ihr verwechselt, unterscheidet sich aber, abgesehen von der abweichenden Bildung der ♂-Genitalplatte, durch folgende Kennzeichen:

Die Augen merklich größer; der Seitenrand vor den Augen mit einer stumpfwinkligen Zahnecke; das 3. Fühlerglied wenig aber deutlich länger als das zweite Glied (Fühlerglied 4 und 5 . . . . .?).

Färbung der *D. adspersa*; der Außensaum der Juga gleichfarbig (nicht schwarz!); das Corium mehr schmutzig blutrot; im Basalwinkel des Schildchens ein schmales, glattes Längsstreifchen.

♂. Genitalplatte mit einem sehr tiefen trapezoidalen, bis an die Basis reichenden Medianeindruck, der etwa das mittlere Drittel der Platte einnimmt und seitlich von schiefen, breiten Längswülsten begrenzt wird. Endrand mit drei von einander weit entfernten schmalen und tiefen (unter einander etwa gleichbreiten und gleichtiefen) Einbuchtungen, die durch breite, abgestutzte (leicht eingebuchtete) Lappen getrennt sind.

Länge 16½ mm; Schulterbreite 8 mm.

Siam (Muok Lek, 1000′, leg. Fruhstorfer, m. Samml.).

Dalpada adspersa Am. u. Serv.

♂. Genitalplatte mit kleinerem weit weniger deutlich begrenztem und etwa halbrundem Medianeindruck. Endrand dreibuchtig; die mittlere Bucht breit und kurz glockenförmig, fast halbkreisrund; die seitlichen Ausbuchtungen (von hinten gesehen) sehr breit und sehr flach (Stücke von Java).

Dalpada jugatoria Leth.

Die auffällige Bildung der Fühler beim Männchen wird von den Beschreibern nicht erwähnt:

♂. Das 2. Fühlerglied zeigt eine auffallende, von dem Weibchen abweichende Bildung. Es ist nahe der Spitze leicht gekrümmt und an der Spitze selber merklich verdickt; das 3. Fühlerglied ist etwas länger (nicht kürzer!) als das 2. Glied.

Die Juga sind bei dieser Art — entgegen den Angaben der Beschreiber — nicht oder nur unbedeutend länger als der Clypeus, berühren sich aber mit ihren konvergierenden Innenrändern über der niedergedrückten Spitze des Clypeus.

Dalpada versicolor H.-S.

Die echte *D. versicolor* ist eine Art mit vorragenden, knotig verdickten, glatten, stumpf kegelig zugespitzten und oberseits mit einigen Querrunzeln versehenen Schulterecken (Stål, Abt. g: „Angulis thoracis fortius prominulis, apice tumescentibus et laevigatis, prope apicem rugis 2 vel 3 transversis instructis") und sehr ähnlich der *D. adspersa*, jedoch durch die erheblich kleinere Gestalt (mit Membran ♂ 14—16 mm, ♀ 16 mm), die nicht blattartig verbreiterten Vorderschienen und die mit einem großen rundlichen gelben Fleck[1]) gezeichneten Schildwinkel leicht zu unterscheiden. Das zweite Fühlerglied ist bei den javanischen Stücken etwas länger als das dritte Glied [H.-S.: „Fühlerglied 2 länger als 3"), bei anderen gleichlang mit dem dritten.

Java! Banguey! Palawan!

Bei dem von Distant unter obigem Namen beschriebenen nordindischen Tier wird hervorgehoben, es habe „Pronotal angles subacute, neither prominently nodulose, nor inwardly furrowed" (Blanford l. c. S. 114). Es gehört also in die Stålsche Gruppe gg (nicht g!) und hat in den Basalwinkeln des Schildchens nur eine schmale gelbe Linienzeichnung [„scutellum with the basal angular margins palely levigate"]. Es kann also unmöglich mit der H. Schäfferchens Art identisch sein und ist wohl die als *D. deplanata* m. beschriebene Art oder steht ihr nahe.

♂. Genitalplatte pechschwarz, mit halbkreisförmigem, großem, reichlich das mittlere Drittel der Platte bedeckendem versenktem Feldchen. Der Endrand jederseits mit tiefer trapezoidaler, annähernd halbkreisförmiger Ausbuchtung und in der Mitte mit einer tiefen, schmalen Bucht, die etwa so tief wie an ihrer hinteren Öffnung breit ist. Die mittlere und die seitlichen Buchten sind durch spitzwinklig vorgezogene Zahnvorsprünge getrennt; diese Zähne, sowie der ganze Hintersaum der Platte hellgelb. (Stück von Java).

♀. Basite des 8. Abdominalsegments gleichmäßig flach gewölbt, nadelrissig. Die geraden Innenränder berühren sich in ihrer ganzen Länge; der flach gebogene, leicht aufgeschlagene Endrand transversal; die Ecke zwischen Endrand und Innenrand breit abgestutzt und deutlich flach ausgebuchtet (Stück von Palawan).

Eusarcoris malayus n. spec.[2]).

♂♀. Habitus etwa des *E. bovillus* Dall. Fühlerglied 2 und 3 gleichlang. Schulterecken schmal abgerundet, fast winkelförmig, aber nicht vorstehend. Kopf schwarz, ohne Metallglanz, mit medianem ockergelblichem Längsstreif. Der Farbenton der Oberseite ziemlich hell, ockergelblich. Die glatten honiggelben Schwielenflecke der Schild-

[1]) Diese für die Deutung der Art wichtige Zeichnung ist auch auf der übrigens sehr schlechten Zeichnung bei Herrich-Schäffer deutlich.

[2]) Eine Abbildung des männlichen Genitalsegments dieser und der beiden folgenden Arten gibt Breddin in Ann. Soc. Ent. Belg. 1909, S. 274. E. B.

basalwinkel groß, fast kreisrund. Die pechschwarze Färbung auf den Schulterecken und in den Basalwinkeln des Schildchens ist weniger ausgedehnt als bei *E. taprobanensis*; die Randflecke vor der Schildspitze mehr oder weniger verloschen, oft in lockere Punktnebel aufgelöst, hinter ihnen ein großer querrhombischer grauweißlicher Spitzenfleck mit schwarzer Punktierung; der Rand hier nicht oder nur ganz unauffällig heller; das punktierte schwarze Mittelfleckchen des Spitzenrandes auch hier vorhanden. Die Punktierung des Coriums ungleichmäßig mit eingemischten glatten Stellen. Bauchzeichnung wie bei *E. taprobanensis*.

♂. Genitalplatte ohne den starken Eindruck der *E. taprobanensis*; der Endrand in der Mitte breit winkelig gekerbt, wie dort; beiderseits dieser Einbuchtung leicht gerundet-gestutzt, ohne jede seitliche Einbuchtung. Die Mitte des Endrandes auch hier mit einem versenkten Feldchen (von pechbrauner Färbung), das flacher (und daher unauffälliger) und kleiner ist als bei *E. trapobanensis* und vorn durch einen flachen Kreisbogen begrenzt ist. Der Endrand der Platte jederseits von diesem eingedrückten Feldchen schwielig verdickt.

Länge $5^1/_2$—6 mm.

Malakka (Kelantan, m. Samml.).

Eusarcoris annamita n. spec.

♂. Habitus der vorigen Art. Schulterecken sehr wenig vorstehend, sehr schmal abgerundet, nahezu winkelförmig. Kopf braun erzfarbig mit hellem Mittelstreif. Schulterecken in ziemlichem Umfange braun erzfarbig; die Umgebung der ziemlich großen, elfenbeinweißen Schwielenflecke in den Basalwinkeln des Schildchens schwarz. Dunkle Randflecke vor der Schildspitze nur ganz schwach angedeutet; Spitzenteil des Schildchens nicht bemerkbar heller; der Rand an der Spitze nur unmerklich heller als seine Umgebung, nicht auffällig; das schwärzliche Nebelfleckchen in der Mitte des Spitzenrandes auch hier vorhanden. Die Punktierung des Coriums ziemlich gleichmäßig. Bauch in weiter Ausdehnung pechschwarz (außen bis an die Längsreihe weißlicher Schwielenfleckchen); außen breit ockergelblich gesäumt.

♂. Das nach vorn zu winkelförmig vorragende 7. Abdominalsternit deutlich länger als die 3 vorhergehenden Sternite zusammengenommen. Genitalplatte in der Mitte ihrer Hinterhälfte mit sehr großem und deutlichem Eindruck; der Endrand sehr flach und breit spitzwinklig ausgeschnitten; die Ränder dieser Ausbuchtung fast geradlinig, nur ganz schmal aufgeschlagen. Ein queres versenktes Feldchen längs dem Hinterrand (von pechbrauner Farbe) vorn durch eine hyperbolische Curve begrenzt.

Länge $5^1/_2$ mm.

Annam, Phuc Son (m. Samml.).

Eusarcoris fallax n. spec.

♂. Habitus der vorigen Arten. Schulterecken wenig aber deutlich vorragend, spitzwinklig. Kopf mit leichtem grünlichem Metall-

schimmer und hellem Mittelstreif. Schulterecken in ziemlichem Umfange schwarz. Schildchen verhältnismäßig lang; die ziemlich großen, breitovalen, elfenbeinweißen Schwielenflecken in den Basalwinkeln nicht breit pechschwarz gesäumt; die dunklen Randflecke vor der Spitze nur schwach angedeutet. Ein großer querrhombischer Spitzenfleck von weißlich gelber Farbe erkennbar; der Endrand selber nicht erheblich heller und nicht auffallend; das Nebelfleckchen in der Mitte des Spitzenrandes verloschen. Corium ziemlich gleichmäßig punktiert. Bauch wie bei *E. taprobanensis* gezeichnet.

♂. Der mittlere Teil des Endrandes der Genitalplatte ist nach innen und oben umgeschlagen, sodaß dieser Teil eine doppelte Randung zeigt, zwischen beiden ein versenktes Feld einschließend (dessen Mitte pechschwarz). Die vordere Randung dieses Feldes zeigt breite glockenförmige Gestalt, die hintere Randung bildet eine stumpfwinklige von leicht gebogenen Seiten eingeschlossene Einkerbung, deren innerster Teil schmal buchtig vertieft ist. Der Endrand beiderseits der medianen Einkerbung leicht gerundet-gestutzt.

Länge $5^1/_2$ mm.

Annam, Phuc Son (m. Samml.).

Hermolaus sundanus n. spec.

♀. Körper oval, erheblich schmäler als bei *H. latiusculus* m. Kopf länger als bei *H. Horni* und bei *H. latiusculus*, reichlich $^4/_5$ so lang wie das Pronotum, die Seiten flach gebuchtet, dann fast parallel, an der Spitze ziemlich schmal zugerundet. Juga und Clypeus gleichlang, am vorderen Kopfende durch je eine Einkerbung getrennt. Fühlerglied 2 und 3 gleichlang. Schnabel lang, die Mitte des 4. Abdominalsternits erreichend; Glied 2 erheblich länger als Glied 3 und 4 zusammen, die unter einander gleichlang sind. Schildchen groß, fast $^5/_7$ der Hinterleibslänge bedeckend, Zügel kaum das Basaldrittel der Schildlänge einnehmend; der breit zungenförmige Spitzenteil mit den hinteren Coriumecken mindestens gleichlang. Membran das abgerundete Hinterleibsende beim Weibchen überragend.

Färbung (wie bei den anderen mir bekannten Arten) hell ockergelblich, dicht pechschwarz punktiert; die vordere Hälfte des Pronotums hinter den pechbräunlichen Cicatricalfeldchen durch weitläufigere Punktierung und eingemischte glatte Stellen heller und dadurch scheinbar querbindenartig gezeichnet. Je ein kleines Nebelfleckchen aus zusammenfließender Punktierung auf der Mitte des Schildspitzenrandes und ein wenig davor, sowie einige an der Schildbasis, hier mit 5 weißlichen Fleckchen abwechselnd. Pechschwarz sind die Brustmitte, ein breites, unpunktiertes Mittelband des Bauches, Flecken des Hinterleibsrandes auf den Incisuren, das Endglied des Schnabels und Punktfleckchen nahe dem Ende der Schenkel. Die Bauchseiten mit der typischen Längszeichnung glatter, weißlicher Fleckenreihen.

♀. Basite des 8. Abdominalsegments mit deutlich transversal gestutztem, geradem Endrand, der ein wenig länger ist als die zur

Spitze eng aneinanderliegenden Innenränder der Platten. Länge (mit Membran) 5 mm; Schulterbreite $3^1/_3$ mm. Sumbawa (m. Samml.).

Sepontia impura n. sp.

♂. Körper annähernd kreisrund und fast halbkugelig gewölbt. Kopf nur mäßig lang, deutlich kürzer als die Breite des Kopfes mit den Augen, oberseits gleichmäßig fein und sehr dicht punktiert. Fühlerglied 2 etwas länger als Glied 1 und etwa $^2/_3$ so lang als Glied 3 (Glied 4 und 5 fehlen). Pronotumseitenrand zwischen der gerundeten Schulter und der unbewehrten Halsecke kaum bemerkbar gebuchtet, fast gerade, mit ziemlich breiter, glatter, abgesetzter Randrunzel. Cicatricalfeldchen als unpunktierter, bandartiger, hinten von einer regulären Punktreihe gesäumter gerader Querstreif bis an die Randrunzel durchlaufend, der Raum zwischen diesem glatten Querfeldchen und dem leicht aufgeworfenen Vorderrand des Halsschildes wie die Stirn punktiert, der hinter den Cicatrices belegene Pronotumteil mit ziemlich grober und weitläufiger, hier und da aber gruppenweise zusammengedrängter Punktierung. Schildchen fast von der Basis an stark erweitert, rundlich und fast den ganzen Leib deckend, wie das Pronotum punktiert. Unterseite des Körpers dicht und ziemlich stark punktiert.

Glatt, graugelblich, mit grober, pechschwarzer, hier und da fleckenartig verfließenden Sprenkelung. Kopf, die Cicatricalfeldchen und der vor ihnen liegende Pronotumteil (die gelben Randschwielen des Vorderrandes und des Seitenrandes frei lassend), ein breiter, dreieckiger, das erste Drittel des Schildchens nicht überragender Basalfleck des Scutellums, sowie die Körperunterseite schwarz, hier und dort mit bräunlichem Erzglanz, die Hüftpfannen ockergelblich, schwarzpunktiert, ein Saumstreif der Vorderbrust (die Schultergegend nicht erreichend), der schmale Außensaum der Vorderbrust (die Schultergegend nicht erreichend), der schmale Außensaum der Mittelbrust, die Hinterecke der Hinterbrust, jederseits 5 rundliche Randflecken des Bauches sowie der Vorder- und der Seitenrand des Pronotums hell gelblich. Beine, Fühler und Schnabel schmutzig ockergelblich, die Schenkel mit der Spur eines verwaschenen pechbräunlichen Ringes vor ihrem Ende. Länge $3^1/_2$ mm, Schulterbreite 3 mm.

Indien (Madras). — Meine Sammlung.

Von der ähnlich gebauten *S. variolosa*, abgesehen von der stärkeren Größe und den abweichenden Farben, durch die gröbere und viel weitläufigere Punktierung mit Leichtigkeit zu unterscheiden.

Carbula trux n. sp.

♂. Kopf verhältnismäßig lang und schlank, oben sehr dicht punktiert, vor den Augen flach gebuchtet und deutlich verschmälert, Kopfende ziemlich schmal gerundet, der Clypeus die Juga etwas überragend. Fühler mäßig schlank, das dritte Glied deutlich länger als das zweite. Pronotum mäßig fein und ziemlich dicht punktiert, mit wenig auffälligen glatten Runzeln zwischen den Punkten und leicht erhabener Mittellinie. Schulterecken als sehr spitze, lange Dornen gerade

nach außen und sehr leicht nach oben vorgezogen, doch nur am äußersten Ende unpunktiert. Der Cicatricalteil des Pronotums ist außen durch einen ziemlich breiten, unpunktierten, weißen Streifen gesäumt, der nach den Schultern zu sich schnell verschmälert und bald verschwindet. Schildchen zwischen der ziemlich dichten Punktierung quergerunzelt, in den Basalwinkeln und in der Mitte der Basis mit sehr kleinen, unpunktierten, weißlichen Flecken. Punktierung des Coriums ziemlich grob, ungleichmäßig, ein rundliches Fleckchen am Ende der Rimula und die Basis des Costalrandes unpunktiert, weißlich. Die Brustseiten ungleichmäßig aber teilweise ziemlich dicht punktiert, die Bauchseiten ziemlich spärlich punktiert. Die Schienen drehrund (ohne Furchung auf der Oberseite).

Schmutzig graugelb, durch die schwärzliche Punktierung noch dunkler erscheinend. Der Kopf auf der Oberseite und der Außensaum der Juga auf der Unterseite, die Cicatricalgegend und die Schulterwinkel des Pronotums bronzebraun. Die Basis des Schildchens schwärzlich. Die (oben beschriebene) Pronotumrandung, die drei Basalfleckchen des Scutellums, das Fleckchen des Coriums und die Basis des Costalsaums, das Connexiv wie die ganze Unterseite, mit Beinen, Schnabel und Fühlern hellgelb. Fühlerglied 4 und 5 schwarz mit gelbem Basalviertel, die Spitze des 5. Gliedes rötlich. Die Schnabelspitze, einige feine Sprenkeln der Beine und je zwei kleine Fleckchen nahe dem Schenkelende sowie die Punktierung der Brust und der Bauchseiten schwarz. Ein breiter Außensaum des Bauches farblos punktiert; ein zweiteiliger breiter schwarzer Mittelstreif des Bauches löst sich basalwärts in Gruppen zusammenfließender Sprenkel auf. Die Stigmata, je ein Fleckchen auf der Hinterecke der Abdominalsternite sowie Flecke auf den Incisuren des Connexivs schwarz. Länge $7^1/_2$ mm, mit Membran $8^1/_2$ mm, Schulterbreite $5^3/_4$ mm.

♂. Die ziemlich kleine Genitalplatte ist etwa doppelt so breit als lang, in der Mitte der Basis eingedrückt, der leicht aufgeschlagene, im Ganzen gestutzte Apikalrand zeigt in der Mitte eine stumpfwinklige Einbuchtung und jederseits davon eine kleine Einkerbung, die drei Einschnitte durch flach gerundete Lappen getrennt.

Java (leg. Fruhstorfer). — Mus. Straßburg.

Die sehr ähnliche *C. producta* Dist. aus Indien unterscheidet sich durch die etwas kürzeren, deutlich nach vorn und außen gerichteten Schulterfortsätze, das Pronotum ist bei dieser etwas feiner punktiert, der Kopf glänzender, die Fühler ein wenig kürzer, das 7. Abdominalsternit in der Mitte mit schwarzem Transversalfleck; die ♂-Genitalplatte wie bei *C. trux* gebildet. 1 ♂ von Candelay (Fruhstorfer, Berl. Museum).

Carbula insons n. sp.

♀. Kopf dicht und mäßig fein punktiert, im Nacken zwei glatte Längsstreifen frei lassend, verhältnismäßig kurz und breit, Außenränder vor der flachen Ausbuchtung nahezu parallel, das Ende gerundet-gestutzt, der Clypeus die Juga etwas überragend. Pronotum

zwischen der mäßig starken Punktierung ziemlich uneben. Die Schulterecken die Hinterleibsbreite nur wenig überragend, rechtwinklig, mit stark abgerundeter Spitze; der vordere Seitenrand ist flach aber sehr deutlich gebuchtet, die Halsecken als winklige Lappen leicht nach außen und vorn vorgezogen und die Augenbreite des Kopfes jederseits deutlich überragend, der ganze äußere Pronotumrand (bis hinter die Schulterecken) von oben gesehen mit gleichbreiter, sehr schmaler unpunktierter gelblicher Randung. Schildchen und Corium dicht punktiert, etwas runzelig uneben, die Basalwinkel des ersteren mit großem rundem konvexem unpunktiertem Fleck. Bauchseiten mit zerstreuter feiner raspelrissiger Punktierung. Die Schienen ohne oder mit nur ganz schwach angedeuteter Furche auf der Oberseite. Fühlerglied 2 etwas kürzer als Glied 3.

Schmutzig graugelb, durch die schwärzliche Punktierung noch dunkler erscheinend. Die schmale äußere Randung des Pronotums, die Basalschwielen des Schildchens, sowie Fühler, Schnabel, Beine und Unterseite hellgelb, auch der verloschene Saum der Schildspitze hell. Der Kopf oberseits (außer der Randlinie, zwei Längsstreifen des Scheitels und der Mitte des Clypeus), ein Streif der Juga auf der Unterseite, ein Nebelfleck des Pronotums zwischen Cicatrices und Außenrand und ein ebensolcher Fleck auf den Schulterecken schwarz oder schwärzlich. Die Brustseiten schwarz punktiert. Jederseits eine nach hinten verschmälerte Längsbinde des Bauches und ein transversaler Fleck auf der Mitte des 7. Sternits pechschwarz, die Scheibe zwischen diesen Flecken etwas pechbräunlich, der Außensaum des Bauches farblos punktiert, die Stigmen bräunlich, je ein sehr kleines schwarzes Fleckchen auf der Incisur am Bauchrand. Beine undeutlich gesprenkelt, gegen das Schenkelende mit 1 oder 2 schwärzlichen Fleckchen. Fühlerglied 4 (ohne das Basaldrittel) schwarz (Glied 5 fehlt). Länge $7^3/_4$ mm, Schulterbreite 5 mm.

West Java (Mons Gede, leg. Fruhstorfer).

Der mir unbekannten *C. biguttata* Fabr. zweifellos nahestehend, aber durch die abweichende Bildung der Schulterecken und anderes von ihr unterschieden.

Fam. **Coreidae.**

Leptocorisa nitidula n. sp.

♀♀. Kopf mit dem von *L. acuta* Thunb. (♀) verglichen merklich schmäler, auch die Augen kleiner. Der Halsschild etwas länger, dichter und feiner und ganz farblos punktiert, daher etwas glänzender und nicht ganz so seidenartig schimmernd wie *L. acuta* und *L. variicornis* (von Ceylon). Schulterbeule ohne schwarzen Fleck. Kopfseiten hinter den Fühlerhöckern und der Halsring mit deutlicher pechschwarzer Randlinie. Kopfende zwischen den Jugaspitzen schmal eingekerbt. Erstes Fühlerglied deutlich kürzer als bei *L. acuta* und allen mir bekannten ceylonischen und malayischen Formen der *L. variicornis*,

an der Spitze deutlich keulig verdickt, diese Verdickung und eine Längslinie auf der oberen Außenseite des Gliedes pechschwarz. Fühlerglied 2 und das wenig längere 3. Glied von rotgelblicher Farbe, die erst in der Endhälfte der Glieder allmählich in pechschwarz übergeht. Fühlerglied 4 verhältnismäßig kurz, deutlich kürzer als Pronotum und Kopf zusammen (bei der ceylonischen *L. variicornis* erheblich länger und deutlich länger als der Kopf und Pronotum zusammen), pechschwarz, mehr als ein Basalsechstel gelblich. Bauch ungefleckt. Die schmale Basis der Schienen sowie die Spitze der Schienen und der Tarsenglieder pechschwarz. Clavus und Corium ganz leicht geschwärzt, ein breiter, etwa die Außenhälfte des Coriums bedeckender Costalsaum weiß (am lebenden Tier vielleicht hellgrün). Länge 16 mm.

Süd-China (Kingh-siang).

Ist vielleicht identisch mit *L. chinensis* Dall. (der von Distant als synonym zu *variicornis* gestellt wird), aber von *L. variicornis* wegen der abweichenden Fühlerverhältnisse ganz zweifellos verschieden.

Fam. **Reduviidae.**

Paloptus tenuispinus n. sp.

♂♀. Dem *P. nigriscutis* Stål nahe verwandt, doch erheblich kleiner, die Dornen des Pronotumhinterfeldes nicht zusammengedrückt, dünn und schlank, so lang oder länger als der Durchmesser des Auges von der Seite gesehen. Vorderfeld des Pronotums nahe dem Hinterrand mit einer Querreihe von 6 undeutlichen Knötchen, die randständigen sehr kurz und spitz. Vorderschienen beider Geschlechter vor der Spitze auf der Unterseite ausgebuchtet, die Spitze gekrümmt.

Hellgelb, leicht gebräunt. Die erhobene Mitte des Schildchens, das Vorderfeld des Halsschildes, Fühler, Schnabel und Beine schwarz oder pechschwarz, der Kopf vor den Ocellen (wenigstens meist), die Mittel- und Hinterbrust und zuweilen auch das Vorderfeld des Halsschildes pechbraun. Membran sehr verwaschen schwärzlich. Äußerste Schildspitze weißlich. Bauch zuweilen pechbraun oder schwarzbraun, der Saum gelblich. Länge 10—11 mm, mit Flügeldecken 12—12$^1/_2$ mm.

Deutsch-Neu-Guinea.

Sphedanolestes limbativentris n. sp.

♀. Kopf deutlich kürzer als das Pronotum, erstes Fühlerglied so lang als das Halsschild, letzteres mit sehr deutlichem, fast durchlaufendem medianem Furcheneindruck auf dem Processus und abgerundet stumpfwinkligen Schulterecken. Deckflügel das Analende des Körpers nicht sehr weit überragend. Schnabelglied 2 nicht sehr viel länger als Glied 1.

Tiefschwarz, glänzend, Deckflügel trübe gelblich, innen schwärzlich, Membran rauchgrau, die äußerste Randlinie der Seitenränder des Pronotums hinter der Schulter hellgelb, oberer und unterer Saum

des Abdomens schön blutrot, je ein schwach angedeutetes schwärzliches Nebelfleckchen auf dem äußersten Rande der Segmente 5, 6 und 7. Länge (mit Membran) $9^1/_2$ mm.

Kaschmir.

Haematoloecha laeta n. sp.

Vorder und mittlere Schenkel stark verdickt. Pronotum etwas vor der Mitte geschnürt, die Quereinschnürung jederseits der Längsfurche von einer deutlichen Runzel unterbrochen, das Vorder-Pronotum stark konvex, außen von einer kräftigen Runzel gerandet, Hinterrand fast gerade gestutzt, die Hinterecken nicht erkennbar. Flügeldecken beim ♀ das Hinterleibsende erreichend oder fast erreichend.

Glänzend,schön hell blutrot. Schwarz oder schwärzlich sind Fühler, Mittel- und Hinterbrust, ein Wisch auf der Oberseite der Mittelschenkel, ein breiter Ring um die Mitte der Hinterschenkel, die Endhälfte der Vorder- und Mittelschienen und die Hinterschienen mit Ausnahme des Basaldrittels, die Tarsenenden, Querbinden des Bauches längs des Hinterrandes der Segmente und zwei gerundete Flecke des letzten Bauchsegmentes, die auch noch auf die angrenzenden Genitalsegmente (♀) übergreifen, Querbinden des Connexivs längs der Hinterrandes der Segmente und die Flügeldecken. Die Basis der letzteren, der Costalsaum bis zu $^3/_4$ seiner Länge und eine von seinem Ende nach innen bis zur Basis der inneren Membranzelle verlaufende Querbinde hell blutrot. Der innere Basalwinkel der Membran schmutzig gelblich. Hinterleibsrücken schwarzbraun, die Segmente nach der Basis zu und der Grund des Rückens rötlich. Die Eindrücke des Pronotums (außer der vorderen Hälfte der mittleren Längsfurche) sowie jederseits ein Seitenfleck der Vorderbrust pechbräunlich. Länge $15^1/_2$ mm, Schulterbreite $4^2/_3$ mm.

Tonkin (Montes Mauson).

Var *ardens*: ♀. Fast ganz hell blutrot. Schwarz sind nur die Membran, außer dem inneren Grundwinkel, und ein halbkreisförmiger Fleck des Clavus und Coriums, der der Schildnaht aufsitzt. Pechbraun sind die Seiten der Hinterbrust und jederseits eine Reihe Querbinden des Bauches. Connexivsegmente nach innen zu leicht geschwärzt mit einem schwarzen Punktfleck. Fühler schwärzlich, Glied 1 nach der Basis zu schmutzig gelblich.

Tonkin (Montes Mauson).

Im Bau völlig mit *H. laeta* übereinstimmend und von ihr spezifisch wohl nicht verschieden.

Durganda athletula n. sp.

♂. Der *D. rubra* Am. et S. sehr ähnlich, aber merklich kleiner und mit etwas schmälerem Hinterleib. Schenkel (besonders die vorderen) viel stärker verdickt, unten nur mit 4 (—5) Dörnchen bewehrt. Pronotum ganz glatt und sehr glänzend. Der Quereindruck

des Pronotums ist jederseits der Mittelfurche von zwei Kielen unterbrochen, von denen namentlich der äußere sehr deutlich ist; die beiden Kiele durch eine tiefe punktförmige Grube getrennt. Corium bis an den inneren Sektor blutrot, der Rest des Coriums, der Clavus und die Basis der äußersten Längsader der schwarzen Membran weißgelb. Länge 10 mm.

Nordost-Sumatra (leg. Schultheiß).

Über einen sardischen Wildkater.

Von

Dr. Anton Krausse-Heldrungen.

Über die sardischen Katzen — in den Museen von Cagliari und Sassari — hat H. Simroth Bemerkenswertes berichtet („Bemerkungen über die Tierwelt Sardiniens", Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft, 1906). H. Simroth kam zu dem Resultate: „Nach dem, was ich sah, wollen die Angaben der Literatur, Trouessart u. a., nur gezwungen passen." Ohne Zweifel existieren in den Museen nur wenige wilde Katzen von Sardinien. Die Tiere sind äußerst selten, und es ist sehr schwierig, Material zu erhalten. Während meines diesjährigen Sommeraufenthaltes im Gennargentugebirge — Regione „Sedda de Pranu" bei Sorgono — erhielt ich, am 23. September, von einem Jäger einen frischgeschossenen Wildkater (*Felis catus*) — während eines fast siebenjährigen Aufenthaltes auf der Insel die erste Wildkatze, die ich — abgesehen von den Tieren in den Museen von Cagliari und Sassari — sehe. Da das Tier in vielem von den bisher beschriebenen abweicht, möchte ich darüber kurz berichten.

Der mir vorliegende alte dickköpfige Kater macht einen eigenartigen Eindruck, er ist größer, als die hiesigen Hauskatzen, hat aber einen viel kürzeren Schwanz. Die Maße sind:

Länge des Kopfes (von der Nasenspitze bis zum Hinterhauptsloch) 14 cm.

Länge des Schwanzes 29 cm.

Länge des Ohres 4,75 cm.

Länge der Ohrpinsel 6 mm.

Länge des ganzen Tieres (von der Nasenspitze bis zur Schwanzspitze) 82 cm.

Die proximale Hälfte des Schwanzes ist oben gecypert, mit einigem Schwarz, unten ockergelb, nach der Mitte hin grau; die distale Hälfte hat einen breiten tiefschwarzen Ringel, die Schwanzspitze ist tief-

dunkelbraun. Das Vorderbein trägt 5 dunkle Binden, ebenso das Hinterbein. Der Rücken ist hasenfarbig. Die Kehle ist weiß. Der Kopf hat oben ziemlich viel schwarz. Der Bauch ist schön isabellgelb mit einigen dunkleren Tupfen. Das Gesicht trägt schöne tiefrostrote Zeichnungen. Die Haare des Rückens sind meist in der unteren Hälfte grau, nach oben hin ockergelb, dann dunkelbraun und endigen mit hellgelber Spitze (oder auf diese hellgelbe distale Zone folgt nochmals ein dunkler [Spitzen-] Teil). Die Haare des Bauches sind unten grau, oben isabellgelb. Die Ohren sind rostfarbig, die Pinsel fast schwarz. Die Unterseite der Pfoten ist tiefschwarz. Das Tier im ganzen ist ziemlich hell, es zeigt deutlich Flavismus, wie die hiesigen Hasen, Kaninchen, Fledermäuse; eigentümlich erschien mir die schöne gelbe Färbung der Bauchseite, genau so kommt diese bei den meisten hiesigen Hasen und Kaninchen vor.

Meine Gastfreunde — zwei Hirten — kannten den ,,gatto selvatico" sehr gut. Man erzählte mir, daß man ihn essen kann, ebenso wie die Hauskatzen; auch der hier erwähnte Kater wurde gebraten.

An Parasiten fand ich zwei Flöhe und zahlreiche Bandwürmer. Wie ich aus dem Buche von Leopold von Schlözer (,,Unter sardischen Hirten", Berlin 1911) ersehe, soll die sardische Wildkatze von der afrikanischen ,,Falbkatze" abstammen, die die Araber mit nach Sardinien gebracht haben sollen: nach V. Hehn, ,,Kulturpflanzen und Haustiere", 1894.

Regione ,,Sedda de Pranu", Monti del Gennargentnu, Sardinien, Ende September 1912.

Psociden als Schädlinge in Insecten-Sammlungen.

Von

Dr. Anton Krausse-Heldrungen.

In seinem Buche ,,Die schädlichen Insekten der Land- und Forstwirtschaft, ihre Lebensweise und Bekämpfung", Luxemburg 1911, verteidigt Victor Ferrant die Holzläuse, Psociden, und sagt, pag. 33, speziell von der ,,Staublaus" *Troctes divinatorius* Müll. und der ,,Bücherlaus" *Atropos pulsatoria* L.: sie ,,finden sich im Staube zwischen alten Büchern, in Herbarien und Insekten-Sammlungen, ohne aber irgendwelchen nennenswerten Schaden anzurichten." Der Verfasser scheint demnach — in Mitteleuropa — bisher keine schlimmen Erfah-

rungen gemacht zu haben mit diesen Hexapoden. Ganz anders sagt R. Tümpel in seinem Buche „Die Geradflügler Mitteleuropas", Gotha 1908, pag. 145: „Die Arten der Gattungen *Atropos* und *Troctes* leben in Häusern, wo sie sich von vermodernden Pflanzen- und Tierresten ernähren; sie sind daher in Insektensammlungen unwillkommene Gäste, die bei Unaufmerksamkeit schlimme Verheerungen anrichten können." Ich selber habe — auf Sardinien — sehr böse Erfahrungen gemacht mit den Psociden, ich muß sagen, daß sie — neben den Schimmelpilzen und dem Staube — mich am meisten ärgern. Am schlimmsten ist hier *Lepinotus inquilinus* Heyd., viel seltener ist *Liposcelis divinatorius* Müll. (det. G. Enderlein). Nach Tümpel ist — in Mitteleuropa — die zuerst genannte Art (*Atropos inquilina* Heyd.) „in Insektensammlungen selten" (pag. 152, l. c.), während daselbst *Atropos pulsatoria* L. (pag. 153) in Insektensammlungen „ziemlich häufig" sein soll und *Troctes divinatorius* Müll. daselbst „gemein" sei (pag. 152). — Den beiden von mir von Sardinien erwähnten Arten, und — wie gesagt — speziell *Lepinotus inquilinus* Heyd. — gelang es (in Oristano, Asuni und Sorgono) mir unzählige Insekten zu vernichten. Am meisten liebten sie jene Kästen, wo nach russischer Manier die Insekten zwischen Watteschichten und Papierblättern konserviert wurden; von den verschiedenen Ordnungen bevorzugten sie Dipteren und Hymenopteren; Coleopteren und Hemipteren schienen ihnen weniger zu behagen. Vereinzelte dieser bösen Staubläuse habe ich in fast jedem Insektenkasten, der nicht zugeklebt ist. Naphthalin half recht wenig gegen sie. Am besten ist es, wenn man die betroffenen Kästen von Zeit zu Zeit ein wenig in die Sonne stellt (was freilich eine langwierige Operation ist).

Regione „Sedda de Pranu" Monti del Gennargentu, Sardinien, August 1912.

Beobachtungen an einem Weibchen von Pyralis farinalis L.

Von

Dr. Anton Krausse-Heldrungen.

In einem Reste Tee fand ich — Ende August — nachts ein Mikrolepidopteron; ich hielt es für tot und ergriff es mit der Pinzette, um es näher anzusehen; es bewegte sich nicht. Da ich es schlecht erfaßt hatte, verlor es den Kopf. Es handelte sich um *Pyralis farinalis* L., ein bekanntes Tier. Um es genauer mit der Abbildung in Spulers Werke („Die Schmetterlinge Europas") zu vergleichen, legte ich es neben die betroffene Figur. Da sah ich, wie sich das Abdomen bewegte. Ein

Ei trat hervor; meine Uhr zeigt 1,10 a. m. Ich beobachtete weiter, in kurzen Pausen traten neue Eier aus. Es erschien das fünfte Ei, hing eine Weile am Abdomen fest und fiel dann ab. Vom Momente des Abfallens des fünften Eies bis zum Erscheinen des sechsten zählte ich 6 Sekunden, vom Austritt des sechsten bis zum Abfallen desselben 12 Sekunden. Diese Intervalle wurden immer größer. Das einundfünfzigste — letzte — Ei erschien 1,43 h. a. m.; in 33 Minuten also 51 Eier. Das Tier schien tot, während der nächsten fünf Minuten konnte ich keine Bewegungen bemerken. Darauf berührte ich die Wunde mit der Feder, es drang eine ziemliche Quantität Tinte in den Thorax ein; auf diesen Reiz hin trat ein Zittern des Körpers ein und die Legeröhre arbeitete heftig, es erschien indes kein weiteres Ei mehr; das dauerte eine halbe Minute. 1,49 bemerkte ich keine Bewegung mehr. 1,50 reizte ich nochmals mit Tinte; keine Bewegung. Nachdem ich mir einige Notizen gemacht, spießte ich den Schmetterling auf, 2 h. a. m.; zu meiner Überraschung fing das Abdomen wiederum an zu arbeiten, etwa eine Viertel-Minute lang, doch erschien kein Ei. 2,05 h. schien das Tier „tot“, der Thorax war ganz mit Tinte durchtränkt. — 2,15 schnitt ich das Abdomen ab, um es in Alkohol zu konservieren, die Tinte war ganz in dasselbe eingedrungen. — Hinsichtlich der Färbung zeigte mein Exemplar genaue Übereinstimmung mit der Figur bei Spuler.

Regione „Sedda de Pranu“, Monti del Gennargentu, Sardinien, September 1912.

H. Sauter's Formosa-Ausbeute. Buprestiden.

Von

Ch. Kerremans.

2. Teil.

Chrysodema jucunda Cast. et Gory, Monogr. Bupr. I (1835), p. 6 pl. 2, f. 6. — Kankau (Koshun). Le type provient des îles Philippines.

Philanthaxia Sauteri nov. sp. — Long. 9,5; larg. 4 millim. — Robuste, assez convexe, la tête et le pronotum cuivreux rosé, les élytres vert doré sur la moitié suturale et cuivreux violacé sur la moitié extérieure, la région cuivreuse passant insensiblement du cuivreux au doré et du doré au vert; dessous vert doré terne, un peu sombre et couvert d'une courte pubescence blanchâtre; antennes et pattes verdâtres. Tête assez large, subdéprimée, couverte d'une ponctuation

dense, avec un relief irrégulier et lisse au milieu du front. Pronotum en trapèze, plus large que long, convexe sur le disque, déprimé sur les côtés près des angles postérieurs, couvert de ridules sinueuses et irrégulières. Ecusson plus large que long, subcordiforme, tronqué en avant. Elytres séparément arrondis et inermes au sommet, tronqués à la base, sinueux sur les côtés; la surface striée, les stries linéaires, les interstries larges, subconvexes et très finement ridés transversalement. Dessous finement ponctué. — Kosempo.

C'est la plus grande espèce que je connaisse du genre Philanthaxia.

Belionota intermedia Lansb., C. R. Soc. Ent. Belge, t. 22 (1879), p. 148. — Kosempo. — Cette espèce est considérée comme une variété du *B. fallaciosa* H. Beyr., de Sumatra, etc., dont elle présente tous les caractères, sauf la coloration du dessus, qui est plus claire et plus bronzée. Je possède des B. fallaciosa H. Deyr. de Malacca, Java, Sumatra, Bornéo, Luzon, Palawan et Labuan; mes intermedia Lansb. proviennent de Batchian, Bornéo, Philippines, Menado et Mindanao. Les différences de coloration sont constantes, mais il n'y a guère que cela qui justifie la séparation, ce qui, à mon sens, est insuffisant.

Coraebus Æsopus nov. sp. — Long. 13; larg. 4 millim. — Assez grand, régulièrement convexe en dessus, le dessous, vu de profil, formant la corde, droite, de l'arc du dessus, entièrement noir, avec le devant de la tête et la carène marginale des élytres pourpré rosé obscur, le pronotum très legèrement verdâtre, les élytres ornés de bandes pubescentes onduleuses et linéaires gris blanchâtre, celles du milieu du disque vagues, celles du sommet plus nettes et très sinueuses, le dessous d'un noir plus brillant avec les côtés du sternum et ceux des segments abdominaux couverts d'une pulvérulence blanche. Tête rugueuse et grossièrement ponctuée, profondément creusée en sillon avec de chaque côté, près du bord interne des yeux, un relief dentiforme. Pronotum très convexe en avant du disque, déprimé sur les côtés et à la base, bisinué en avant avec un large lobe médian arqué, arrondi en quart de cercle sur les côtés et une carène marginale finement crénelée; la carène postérieure très sinueuse; la base très sinueuse avec un large lobe médian tronqué; la surface couverte de rides et de points irréguliers. Ecusson très large et très court, transversalement caréné. Elytres largement lobés à la base, sinués sur les côtés, largement et obliquement tronqués au sommet entre deux dents aiguës dont l'externe est plus longue que l'interne; le milieu du disque avec une côte longitudinale un peu recourbée et interrompue en avant et en arrière; la surface couverte de points fins et linéaires, non disposés en séries et très rapprochés. Dessous à ponctuation plus fine et plus arrondie que celle du dessus; mentonnière du prosternum courte, lobée de chaque côté. — Kosempo.

Melybaeus Saundersi Kerrem. (= cupricollis E. Saund. nom. préocc.), Mém. Soc. Ent. Belge, t. 1 (1892), p. 233. — Kankau (Koshun).

— Le type provient du Laos et l'espèce de retrouve aussi dans l'Inde (Chota-Nagpore).

Sambus Sauteri nov. sp. — Long. 8; larg. 2,5 millim. — Allongé, subparallèle, atténué en avant et arrondi en arrière, entièrement noir, sauf le front et la base du pronotum, qui sont bronzés, les élytres couverts d'un dessin à pubescence grise formant, sur la moitié antérieure, de larges bandes tortueuses couvrant presque tout le milieu et vers le sommet, une large bande transversale à bords onduleux, ne laissant de glabre, de chaque coté, que deux points arrondis et noirs.

Ressemble plus, pour le faciès allongé, à un Toxoscelus qu'à un Sambus, mais il n'a pas les tibias arqués comme les premiers et possède tous les caractères des seconds avec les fémus postérieurs moins développés, mais dentés sur le bord inférieur. Tête infléchie; front transversalement impressionné; vertex bombé et sillonné. Pronotum convexe sur le disque, déprimé sur les côtés, plus large que long et plus étroit en avant qu'en arrière; la marge antérieure largement avancée en arc; les côtés arrondis et dilatés, leur plus grande largeur après le milieu, avec une carène assez forte à une certaine distance du bord et parallèle à celui-ci; la base déprimée et fortement bisinuée; le milieu du disque faiblement sillonné. Ecusson grand, triangulaire; sa base avancée en arc, ses côtés faiblement échancrés en arc. Elytres lobés à la base, à calus huméral saillant, largement et peu profondément déprimés le long de la suture, sinueux à hauteur des hanches, légèrement élargis au tiérs postérieur, largement et séparément arrondis au sommet; la surface finement granuleuse sur les parties villeuses, presque lisse sur les glabres. Dessous finement ponctué, couvert d'une très courte vestiture gris foncé et soyeuse. — Kankau (Koshun).

Agrilus discicollis H. Deyr., Ann. Soc. Ent. Belge, t. 8 (1864), p. 189. — Kankau (Koshun). — Le type provient de Bornéo et l'espèce existe à Sumatra.

Agrilus Pyrrhus nov. sp. — Long. 8,5; larg. 2,5 millim. — Allongé, acuminé en arrière, bronzé très obscur en dessus avec, sur chaque élytre trois points pubescents et blanc, l'un dans une dépression de la base, le second au milieu, le troisième au quart postérieur; front, antennes, dessous et pattes d'un bleu verdâtre, la portion visible en dessus des segments abdominaux avec, sur chaque segment, une tache pulvérulente de blanc et sur l'abdomen, deux rangées, de taches pubescentes, blanches et situées à une certaine distance du bord. Front aplani en avant, déprimé en arrière, finement sillonné sur le vertex; celui ci ridé longitudinalement, le front finement ridé transversalement; antennes courtes. Pronotum plus large que long, subrectangulaire, tronqué en avant, faiblement arqué sur les côtés, bisinué en arrière; carène postérieure nulle, remplacée par une faible saillie; la surface couverte de fines rides sinueuses et concentriques. Ecusson caréné transversalement. Elytres impressionnés à la base, légèrement déprimés le long de la suture, acuminés de part et d'autre et très

finement dentelés au sommet; la surface couverte de très fines rugosités simulant des écailles. Dessous finement pointillé. — Kosempo.

Agrilus Tyrtaeus nov. sp. — Long. 8; larg. 2 millim. — Allongé, assez convexe en dessus, atténué en arrière, entièrement bleu verdâtre, un peu plus foncé et plus brillant en dessous. Tête plane, finement granuleuse; vertex sillonné; antennes aussi longues que la tête et le pronotum. Celui-ci un peu plus long que large et plus étroit en avant qu'en arrière, déprimé sur les côtés et impressionné au milieu au dessus de l'écusson; bisinué en avant avec un large lobe médian avancé, faiblement arqué sur les côtés et bisinué à la base; la carène postérieure courte et très arquée; la surface couverte de fines rides sinueuses et parallèles. Ecusson caréné transversalement. Elytres impressionnés sous l'écusson et déprimés à la base, sinués sur les côtés et séparément acuminés et finement dentelés au sommet, la région suturale postérieure déprimée avec la suture saillante depuis le sommet jusqu'au tiers postérieur; la surface très également couverte de fines rugosités simulant des écailles. Dessous finement ponctué et vaguement couvert d'une fine pubescence grisâtre. — Kosempo.

Agrilus Orestes nov. sp. — Long. 12; larg. 2,5 millim. — Allongé, peu convexe, atténué en arrière, bronzé obscur en dessus et couvert d'une fine pubescence grise peu apparente; dessous bronzé verdâtre clair, les côtés couverts d'une pulvérulence blanche agglomérée sur la portion, visible en dessus, des segments abdominaux et dans deux séries de larges impressions situées sur l'abdomen, à une certaine distance du bord. Tête plane, finement granuleuse, sillonnée en arrière du front et sur le vertex; antennes longues et grêles. Pronotum un peu plus large en avant qu'en arrière, sillonné au milieu, déprimé sur les côtés, couvert de rides sinueuses et parallèles; la marge antérieure subsinueuse; les côtés faiblement arqués et convergents en arrière avec la carène postérieure forte et très arquée et en forme d'S, rejoignant le bord vers le sommet. Ecusson caréné transversalement. Elytres vaguement déprimés le long de la suture, largement impressionnés à la base, sinués sur les côtés, séparément arrondis et finement dentelés au sommet; la surface également couverte de très fines rugosités simulant des écailles. Dessous finement pointillé; pattes longues et grêles. — Kosempo.

Agrilus radiolus nov. sp. — Long. 7; larg. 2 millim. — Assez robuste, convexe en dessus, élargi au tiers postérieur, tête et pronotum cuivreux bronzé clair et brillant; élytres bronzé obscur un peu mat, cuivreux rosé au sommet et ornés d'un dessin soyeux pubescent et doré couvrant tous les deux tiers antérieurs avec quelques espaces sombres et dénudés, formant après le milieu, une large bande transversale entre deux espaces dénudés, l'un postmédian, l'autre préapical; dessous bronzé clair et couvert d'une pubescence jaunâtre courte et très dense. Tête inégale, finement granuleuse; vertex bombé et sillonné; antennes courtes. Pronotum convexe, un peu plus étroit en avant qu'en arrière, déprimé sur les côtés, le milieu du disque avec deux larges fossettes superposées; la marge antérieure bisinuée; les côtés

faiblement arqués avec la carène postérieure très arquée en arrière et remontant ensuite le long du bord jusqu' au sommet; la base bisinuée. Ecusson caréné transversalement. Elytres obliquement et graduellement élargis depuis la base jusqu'au tiers postérieur, ensuite obliquement atténués jusqu' au sommet qui est séparément arrondi et finement dentelé, non déprimés le long de la suture, impressionés à la base; la surface très finement et régulièrement granuleuse. Dessous finement et densément pointillé. — Kankau.

Agrilus Bacchus nov. sp. — Long. 7; larg., 1,7 millim. — Robuste, écourté, convexe, entièrement noir avec, dans les dépressions du dessus et du dessous, une pulvérulence blanche, les élytres avec trois fossettes de chaque côté et l'apex pubescents de blanc-argenté. Tête subconvexe, finement granuleuse; Vertex sillonné; antennes courtes. Pronotum plus large que long et un peu plus étroit en avant qu'en arrière, déprimé sur les côtés et le long de la base, profondément impressionné sur le disque au dessus de l'écusson; la marge antérieure bisinuée avec un large lobe médian avancé et arqué; les côtés faiblement arqués avec la carène postérieure saillante et arquée; la base bisinuée; la surface couverte de fines rides sinueuses. Ecusson caréné transversalement. Elytres déprimés à la base, sinués sur les côtés, atténués en arrière, séparément arrondis et dentelés au sommet, la surface couverte de rugosités simulant de fines écailles. Dessous finement pointillé. — Sokutsu (Banshoryo Distr.).

Agrilus Acastus nov. sp. — Long. 4,5; larg. 1,7 millim. — Ecourté, robuste, convexe, atténué en avant et en arrière, bronzé obscur en dessus, presque noir sur les élytres, ceux-ci couverts, sauf une bande préapicale assez large et dénudée, d'une pubescence blanchâtre, cette pubescence formant, le long de la bande dénudée, un dessin sinueux et des taches à pubescence plus dense; dessous presque noir, à courte pubescence grise. Tête étroite, convexe, sillonnée et ponctuée; antennes courtes. Pronotum convexe, plus étroit en avant qu'en arrière; la marge antérieure largement avancée; les côtés obliquement arqués avec une carène postérieure courte et perpendiculaire à la base; celle-ci bisinuée; la surface couverte de rides sinueuses. Ecusson caréné transversalement. Elytres sinueux sur les côtés, élargis autiers postérieur, obliquement atténués ensuite jusqu'au sommet, celui-ci conjointement arrondi et à peine dentelé; vaguement déprimés le long de la suture, impressionnés à la base; la surface couverte de rugosités simulant de très fines écailles. Dessous finement ponctué. — Kankau.

Agrilus Spiridion nov. sp. — Long. 4,5; larg. 1,2 millim. — Allongé, peu convexe, atténué en avant et en arrière, bleu foncé en dessus, le pronotum plus clair que les élytres et d'un bleu plombé; dessous bronzé obscur avec les côtés des hanches postérieures couverts d'une pulvérulence blanche. Tête bombée, granuleuse, sillonnée d'avant en arrière; antennes courtes et bronzées. Pronotum un peu plus étroit en avant qu'en arrière, à peine plus large que long, impressionné à la base et déprimé sur les côtés; la marge antérieure bisinuée; les côtés obliques en avant et parallèles en arrière avec la caréne postérieure

faiblement arquée; la base bisinuée; la surface également couverte de fines rides sinueuses; la base tronquée, à peine sinueuse. Ecusson caréné transversalement. Elytres impressionnés à la base, à peine déprimés le long de la suture; celle ci carénée; les côtés subsinueux jusqu'au tiers postérieur, atténués en suite jusqu'au sommet; celui-ci séparément arrondi et finement dentelé; la surface couverte de rugosités simulant de très fines écailles. Dessous finement ponctué. — Kankau (Koshun).

Agrilus Ctesias nov. sp. — Long. 4,5; larg. 1 millim. — Allongé, peu convexe, légèrement élargi au tiers postérieur, la tête forte avec les yeux très grands et saillants en dehors, entièrement bronzé brun clair en dessus, les élytres couverts d'une très courte pubescence grise et soyeuse; dessous bronzé obscur, à pubescence rare, peu visible. Tête forte, très convexe, ponctuée et sillonnée sur toute sa longueur; yeux grands, épais et saillants en dehors; antennes courtes et noires. Pronotum convexe sur le disque, déprimé sur les côtés et en arrière, impressionné au dessus de l'écusson, plus large que haut, à peine plus étroit en avant qu'en arrière; la marge antérieure bisinuée avec un lobe avancé large et arrondi; les cotés arqués avec une forte caréne postérieure sinueuse; la base bisinuée; la surface couverte de rides sinueuses. Ecusson caréné transversalement. Elytres impressionnés à la base, sinueux sur les cotés, légèrement élargis au tiers postérieur, atténués ensuite jusqu'au sommet; celui-ci séparement arrondi et finement dentelé, la surface couverte de rugosités simulant de très petites écailles. Dessous finement ponctué. — Kankau (Koshun).

Agrilus Tyndarus nov. sp. — Long. 5; larg. 0,9 millim. — Etroit, allongé, peu convexe, atténué en arrière, entièrement bronzé brun, clair, à pubescence grise peu apparente; le front bleu verdâtre. Tête plane et granuleuse en avant, le vertex bombé et sillonné; antennes courtes. Pronotum peu convexe, subrectangulaire, déprimé sur les côtés, le milieu du disque avec deux vagues fossettes superposées; la marge antérieure sinuée sur les côtés, avancée et faiblement arquée au milieu; les côtés faiblement arqués avec la carène postérieure courte et sinueuse; la base bisinuée; la surface couverte de rides sinueuses. Ecusson caréné transversalement. Elytres aplanis ou subdéprimés le long de la suture et impressionnés à la base, sinués sur les côtés, atténués ensuite du tiers postérieur au sommet, celui-ci subacuminé et finement dentelé; la surface couverte de rugosités simulant de très petites écailles. Dessous finement ponctué. — Kankau (Koshun).

Agrilus Xantippus nov. sp. — Long. 4,3; larg. 1 millim. — Ressemble pour la coloration et la vestiture, à l'*A. Ctesias* qui précède, s'en distingue par la tête moins forte, les yeux moins épais et non saillants sur sur les côtés; par le pronotum en trapèze et sensiblement plus allongé et par le dessus plus convexe. Entièrement bronzé brillant, plus clair sur le pronotum et plus sombre en dessous. Tête finement granuleuse, déprimée en avant et sillonnée sur le vertex. Pronotum presqu'aussi long que large, atténué en avant, arqué sur les côtés antérieurs,

parallèle ensuite avec la carène postérieure courte et saillante; le milieu du disque impressionné au dessus de l'écusson; celui-ci caréné. — Kankau.

Endelus parallelus nov. sp. — Long. 5; larg. 1,3 millim. — Allongé, les côtés subparallèles, atténué en arrière; tête et pronotum bronzé cuivreux clair et presque lisses; élytres bronzé obscur, presque noirs et très rugueux; dessous noir brillant. Tête largement creusée, formant une carène tranchante le long du bord interne des yeux. Pronotum plus large que long, à côtés arqués; le disque avec deux bourrelets transversaux et parallèles, lisses et n'atteignant pas les côtés. Elytres très rugueux, déprimés le long de la suture, celle-ci saillante en arrière. Dessous finement ponctué. — Kankau (Koshun).

Trachys Horni nov. sp. — Long. 4; larg. 2,3 millim. — Assez robuste, arrondi en arrière, le dessus peu convexe et légèrement saillant au sommet, entièrement noir avec la tête et le pronotum pubescents de jaune avec quelques espaces glabres sur le second, les élytres avec des bandes onduleuses d'un gris jaunâtre à dessin particulier, non flexeux; dessous noir brillant. Tête creusée en avant et sillonnée sur le vertex. Pronotum à peine échancré en avant à côtés obliquement atténués en ligne droite; la base très sinueuse. Ecusson à peine visible. Elytres à calus huméral très saillant, sans carène prémarginale, régulièrement atténués en courbe depuis la base jusqu' au sommet, les parties forment des bandes pubescentes finement pointillés et bronzées, les autres à gros points épars et noirs. Dessous assez grossièrement ponctué. — Kankau (Koshun).

Trachys flaviceps Kerrem., Ann. Soc. Ent. Belge, t. 36 (1892), p. 223. — Kosempo. — Le type de cette espèce provient du Chota-Nagpore (Inde).

Die Nahrungspflanzen der deutschen Federmotten-Raupen.

Zusammengestellt

von

Fachlehrer **K. Mitterberger.**

Die Lebensweise der Raupen unserer Federmotten oder *Pterophorinen* ist eine außerordentlich verschiedenartige. Sie benagen entweder freilebend oder auch unter einem mehr oder weniger festen oder lockeren Gespinste die Ober- oder Unterseite der Blätter; manche

Arten verzehren vom Rande aus einen Teil der Blattfläche, andere nagen wiederum in die Epidermis größere oder kleinere glashelle, oft kreisrunde, oft längliche Flecke oder durchlöchern sogar hie und da die Blattfläche siebartig.

Eine größere Anzahl Arten findet sich auch in mancherlei Blüten oder an den unreifen oder reifen Samenkapseln; in letzterem Falle bohrt sich die betreffende Art in der Regel zum mindesten mit dem Kopfe, meistens sogar bis zur halben Körperlänge in die Kapsel ein und frißt die Samen teilweise oder auch vollständig aus.

Manche Arten leben in hohlen Stengeln oder im Marke der Pflanzen, manche tief in den Herztrieben, Blatt- und Blütenknospen junger Pflanzen, andere wählen den Blüten- oder Fruchtboden unserer Compositenarten als Wohnstätte.

Mit einer einzigen Ausnahme leben sämtliche *Pterophorinen*-Raupen an niederen, krautigen Pflanzen, nur *Platyptilia rhododactyla* F. lebt an einem Holzgewächse (Rosa). Von den bis jetzt bekannten Arten erscheint nur *Platyptilia acanthodactyla* Hb. polyphag.

Achillea millefolium (Gem. Schafgarbe) und **ptarmica** (Bertrams Schafg.): *Platyptilia bertrami* Rößl. Mai, Juni; anfangs zwischen zusammengezogenen Gipfelblättern, später auch im Stengel.

Aquilegia vulgaris (Gem. Akelei): *Platyptilia cosmodactyla* Hb., Juli; in den unreifen Samenkapseln.

Arctium Lappa (Gem. Klette): *Alucita galactodactyla* Hb., Mai, Juni; frei an der Unterseite der Blätter, welche sie durchlöchert; der weiße Flaumfilz der Blätter wird am Rande der Fraßstellen wallartig zusammengeschoben.

Artemisia absinthum (Wermut): *Pterophorus distinctus* H. S., September; in den Blütenkörbchen; einige unregelmäßig hervorragende Pappushärchen verraten die Anwesenheit der Raupe.

Artemisia campestris: *Agdistis adactyla* Hb., Anfang Juni; sehr versteckt in den Fiederblättchen.

Artemisia vulgaris: *Pterophorus lienigianus* Z., Ende Mai; zwischen zwei am Rande zusammengesponnenen Fiederblättchen, welche durch das Abfressen des Blattgrüns glasig durchscheinend werden; nach A. Schmid unter den etwas eingebogenen, oben durchsichtige, bräunliche Längsflecken oder Striemen zeigenden Wurzelblättern.

Ballota nigra (Schw. Gottvergeß): *Alucita spilodactyla* Curt. Mai und Juli in zwei Generationen; die Blätter sowohl am Rande als auch in der Mitte benagend.

Bellidiastrum Michelii (Sternliebe): *Pterophorus tephradactylus* Hb., im Herbste und nach der Überwinterung im April, Mai, Juni; frei an der Unterseite der Blätter.

Bellis perennis (Gänseblümchen): wie vorhergehend.

Calamintha nepeta (Bergminze): *Platyptilia acanthodactyla* Hb., Ende Juli bis Oktober in zwei Generationen; in und an den Blüten und an den oberen Stengelblättern, die Epidermis der Unterseite benagend.

Calluna vulgaris (Besenheide): *Platyptilia acanthodactyla* Hb., August; an den Blüten.

Carlina vulgaris (Eberwurz): siehe Calamintha.

Alucita xanthodactyla Tr., Juli; auf der Unterseite der Blätter, glashelle Flecke ausfressend, die durch die Oberseite durchschimmern und die Anwesenheit der Raupe verraten.

Chrysanthemum corymbosum (Doldentraubige Wucherblume): *Platyptilia ochrodactyla* Hb. v. *borgmanni* Rößl., Mai, Juni; in den Herztrieben; die Wohnung wechselnd.

Clinopodium vulgare (Wirbeldost): siehe Calamintha.

Convolvulus arvensis (Acker-Winde): *Pterophorus monodactylus* L., Juni; frei an der Pflanze, deren Blätter von den Seiten her benagt werden. — *Alucita pentadactyla* L., September bis Mai.

Convolvulus sepium (Zaun-Winde): *Alucita pentadactyla* L., September bis Mai.

Crepis tectorum (Dach-Pippau) und **virens** (Grüner P.): *Oxyptilus distans* Z., die erste Generation wahrscheinlich im Herztriebe der jungen Pflanzen, die zweite Generation Ende Juni, Anfang Juli, die Blüten verzehrend, indem die Raupe den Kelch seitlich anbohrt, mit dem Kopfe und dem halben Körper in das Blütenkörbchen eindringt und dasselbe vollständig ausfrißt.

Drosera rotundifolia (Sonnentau): *Trichoptilus paludum* Z., nach Müller-Rutz.

Erica tetralix (Moorheidekraut): wie Calamintha.

Erodium cicutarium (Gem. Reiherschnabel): *Platyptilia cosmodactyla* Hb., Juli; in den unreifen Samenkapseln.

Erythraea centaurium (Tausendguldenkraut): *Stenoptilia zophodactyla* Dup., im Juli und September in den Blüten.

Eupatorium cannabinum (Hanfähnlicher Wasserdost): *Pterophorus microdactylus* Hb., Juli bis Ende August; im Marke der Stengel, wo große offene Bohrlöcher (manchmal mit Exkrementen gefüllt) das Vorhandensein der Raupe erkennen lassen; nach Zeller findet sie sich auch im September in den Blüten, die jungen Samen verzehrend; nach H. Schmidt „Gallenerzeugende Schm." sind an den jungen saftigen oberen Stengeln dicht über oder unter den Gelenkknoten Verdickungen deutlich wahrnehmbar.

Euphrasia lutea, officinalis und **odontites** (Gelber, arzneilicher und roter Augentrost): *Platyptilia acanthodactyla* Hb., Ende Juli bis Oktober in zwei Generationen; in und an den Blüten und an den oberen Stengelblättern, die Epidermis der Unterseite derselben benagend.

Galium mollugo (Gem. Labkraut): *Stenoptilia bipunctidactyla* Hw., im Mai und Juli; in knäuelförmig zusammengesponnenen Blüten und Herztrieben.

Gentiana acaulis (Stengelloser Enzian): *Stenoptilia pneumonanthes* Schleich. Ich fand die Raupe in größerer Zahl Mitte Mai im Stodertale, im sog. Weißenbach bei Reichraming und im Mayrhoftal bei Kleinreifling in den Blüten, welche teils größere, fast kreisrunde Löcher

von ca. 3 mm Durchmesser, teils große, schmutzig braungelbe Flecke in der Blütenhülle aufwiesen; einzelne der besetzten Blüten, welche von außen keinerlei Merkmale zeigten, verharrten auch im hellen Sonnenscheine in der bekannten Nachtstellung; diese Blüten waren dann stets in ihren Stempeln mehr oder weniger stark angefressen. (Die Falter erschienen von Ende Mai bis Mitte Juni).

Gentiana asclepiadea (Schwalbenwurzähnlicher E.): *Stenoptilia graphodactyla* L.: im Juni in den knäuelförmig versponnenen Endtrieben; von mir in großer Zahl vom Mayrhoftal bei Kleinreifling und von der Hohen Dirn (1157 m) gezogen.

Gentiana germanica (Deutscher E.): *Stenoptilia zophodactyla* Dup.: Juli und September; in den Blüten.

Gentiana lutea (Gelber E.): *Stenoptilia graphodactyla* L., Juni; in zusammengezogenen Blättern. — *Stenoptilia lutescens* H. S.: Nach Rougemont findet sich die Raupe dieser lang verschollenen Art im Mai, Juni zwischen den noch nicht entfalteten Blättern der Endknospen (Müller-Rutz).

Gentiana pneumonanthe (Wiesen-E.): *Stenoptilia pneumonanthes* Schleich. Nach Hofmann Mitte Juli in den Blüten, frißt den Fruchtboden bis tief in den Stengel hinein aus; mißfarbige Flecke in der Blütenhülle verraten die anwesende Raupe. Nach M. Gillmer in zwei Generationen. Die Raupe der ersten Generation lebt vom September bis zum Frühlinge in den neuen, vollständig weißen (nicht grünen) Wurzelschößlingen der Pflanze, welche dieselbe für das kommende Jahr am Wurzelstocke bildet. Im November bohrt sich die junge Raupe seitlich ein und fertigt sich darin einen Kanal von etwa 15 mm Länge an, in welchem sie dann überwintert. Die zweite Generation der Raupen erscheint im Juni, welche in dem Blatte oder Stengel, auf dem sie ausschlüpften, Minen anlegen und im Juli, August in die Blüten gehen.

Gentiana verna (Frühlings-E.): *Stenoptilia coprodactyla* Z., Mai; in den Blüten, anfangs die unreifen Samenkapseln verzehrend, später frei an den Blüten, in dieselben große Löcher fressend. Ich zog die Art mehrfach aus von hiesiger Umgebung eingetragenen Pflanzen.

Geranium phaeum (Rotbrauner Storchschnabel): *Platyptilia acanthodactyla* Hb., Ende Juli bis Oktober in und an den Blüten und an den oberen Blättern, die Unterhaut benagend; in zwei Generationen. — *Platyptilia cosmodactyla* Hb., Juli; in den unreifen Samenkapseln.

Geum rivale (Bach-Nelkenwurz): *Oxyptylus didactylus* L., Mai, Juni; seitlich durch den Kelch die Blüten anbohrend, wobei sie mit dem Kopfe und selbst mit dem halben Körper eindringt und die Blüten vollständig ausfrißt.

Gnaphalium arenarium und **dioicum** (Sand-Ruhrkraut und zweihäusiges R.): *Platyptilia tesseradactyla* L., jung im Juli im trockenen Marke der abgedorrten Blütenstengel; nach der Überwinterung erwachsen in den Herztrieben und versponnenen Blütenknospen.

Gnaphalium silvaticum (Wald-Ruhrkraut): *Pterophorus distinctus* H. S., September; in den Blütenkörbchen; einige unregelmäßig hervor-

ragende Pappushärchen lassen die Anwesenheit des Räupchens erkennen.

Hieracium echioides (Natternkopfähnliches Habichtskraut): *Oxyptilus tristis* Z., nach Hofmann erste Generation Mitte Mai in den zusammengesponnenen Herztrieben oder zwischen dem Pflanzenstiele und einem Seitenblatte, stets tief in den Filzhaaren versteckt; nach Hering in der Jugend vermutlich minierend.

Hieracium murorum (Mauer-H.): *Pterophorus scarodactylus* Hb., im Juli in den Blüten, ohne ein äußeres Zeichen ihrer Anwesenheit an denselben hervorzubringen.

Hieracium Pilosella (Gemeines H.): *Oxyptilus tristis* Z. (nach Dr. Wocke). *Oxyptilus pilosellae* Z., im Mai und Juni; unter einem lockeren Gespinste aus weichem Filze, über dem Mitteltriebe sich in die Herztriebe der Pflanze einbohrend. — *Oxyptilus ericetorum* Z., Mitte Juli (oft in verschiedenen Größen) in den Herztrieben der Pflanze, die inneren Blättchen verzehrend, von welchen sie nur den weißen Filz als ein lockeres Gewebe zurückläßt und durch denselben ihre Anwesenheit verrät. — *Oxyptilus parvidactylus* Hw., Lebensweise und Aufenthalt ähnlich *Oxyptilus pilosellae.*

Hieracium umbellatum (Doldiges H.): *Oxyptilus hieracii* Z., Mai, Juni; in den Endtrieben, welche zu länglichen Knäueln zusammengesponnen sind. Die Raupen verzehren nur die innersten Blätter der von ihnen bewohnten Endtriebe.

Inula britanica (Wiesen-Alant): *Pterophorus inulae* Z., Mitte Juli im Fruchtboden und im Blütenstiele. Die Blüten der besetzten Pflanzen sind mehr oder weniger verkümmert oder zeigen einige Scheibenblüten samt Pappus hervorgehoben.

Inula montana (Berg-A.): *Pterophorus constanti* Rag., Mai, Juni; frei, oft in Mehrzahl an den Blättern, welche durchlöchert werden. — ?*Pterophorus rogenhoferi* Mn. (Falter Ende Juli, August am Großglockner, Stilfserjoch).

Inula dysenterica (Echte Ruhr-Dürrwurz): *Pterophorus lithodactylus* Tr., im Juni; frei, oft zu 2—3 Exemplaren an einer Pflanze, deren Blätter seitlich angefressen oder auch von unten durchlöchert werden.

Inula salicina (Weidenblättriger Alant): *Pterophorus inulae* Z. und *lithodactylus* Tr,. wie oben.

Inula squarrosa (Sparriger Alant): *Pterophorus carphodactylus* Hb., erste Generation im Mai in den Astwinkeln, die zweite im Juli in den Blütenkörbchen zwischen den Samen; der Raupe Anwesenheit verrät sich durch ein kleines Büschel hervorstehender, verwelkter Röhrenblüten. — *Pterophorus lithodactylus* Tt., wie oben.

Jurinea Polichii Koch. = Serratula cyanoides D. C. (Bisamdistel, Silberscharte): *Alucita xanthodactyla* Tr., Ende Juli, Anfang August; an der Unterseite der Blätter, die Epidermis derselben verzehrend, wobei der weiße Filz in Form von Rollen zusammengeschoben wird. — *Platyptilia acanthodactyla* Hb., siehe Calamintha.

Lactuca muralis (Mauer-Lattich): *Pselnophorus brachydactylus* Tr., Mai, Juni; an der Unterseite des Blattes, dasselbe durchlöchernd.

Lampsana communis (Gem. Rainkohl): wie vorige.

Leonurus cardiaca (Gem. Löwenschwanz): *Oxyptilus leonuri* Stange, nach Hofmann Anfang Juli an den Blättern; nach Klemensiewicz im Mai an einem Blatte des Blütentriebes. In auffallender Weise durchbeißt die Raupe den Blattstiel zur Hälfte, wodurch das Blatt sich neigt und die Raupe dann in diesem halbwelken, zusammengeschrumpften Blatte bis zur Verpuppung lebt. Manchmal befinden sich an einem großen Blatte zwei oder auch drei Raupen; für gewöhnlich bewohnen die Raupen die oberen, gipfelständigen Blätter, hie und da finden sie sich aber auch an den der Erde nahen.

Linaria cymbalaria (Efeublättriges Leinkraut): *Stenoptilia bipunctidactyla* Hw., im Mai und Juli; in knäuelförmig zusammengesponnenen Blüten und Herztrieben.

Linosyris vulgaris (Gemeines Goldhaar): *Pterophorus pectodactylus* Stgr., im Sommer und Herbste in den Blüten.

Marrubium vulgare (Gemeiner Andorn): *Oxyptilus teucrii* Jordan v. *celeusi* Frey, von Ende April bis Anfang Juni in den jungen Trieben; durch die welken Stempelspitzen wird die Anwesenheit der Raupe verraten. — *Alucita spilodactyla* Curt., im Mai und Juli in zwei Generationen; die Blätter sowohl am Rande als auch in der Mitte benagend.

Marrubium peregrinum (fremder Andorn): *Oxyptilus teucrii* Jordan v. *celeusi* Frey, von Ende April bis Anfang Juni; die zarten Stengel benagend, die dann verwelken und schließlich herabhängen.

Mentha arvensis (Feld-Minze): siehe Calamintha.

Ononis repens (Kriechende Hauhechel): *Marasmarcha phaeodactyla* Hb., im Juni und Anfang Juli, meist an den Endtrieben, nach Zeller auch an den Blüten. — Siehe auch Calamintha.

Ononis spinosa (Dornige Hauhechel): siehe Calamintha.

Origanum vulgare (Gem. Dosten): *Alucita baliodactyla* Z., im Juni; die Endblättchen fressend. — *Alucita tetradactyla* L., im Mai, Juni, noch bis Mitte Juli.

Pelargonien (kultiviert): siehe Calamintha.

Petasites-Arten (Pestwurz): *Platyptilia gonodactyla* Schiff., nach der Überwinterung im Frühjahre in den Blütenstielen dicht über dem Boden; die besetzten Pflanzenteile bleiben im Wachstume bedeutend zurück, wodurch die Anwesendeit der Raupe erkannt werden kann.

Picris hieracioides (Habichtskrautähnliches Bitterkraut): *Oxyptilus hieracii* Z., Ende Mai und im Juni; in den Endtrieben, welche zu länglichen knäuelförmigen Gebilden zusammengesponnen sind, innerhalb dieser sich das Räupchen von den innersten Blättern nährt.

Prenanthes purpurea (Purpurroter Hasenlattich): *Pselnophorus brachydactylus* Tr., siehe Lactuca.

Pulmonaria officinalis (Arzneiliches Lungenkraut): *Alucita tetradactyla* L., im Mai, Juni und noch bis Mitte Juli.

Rosa-Arten (wild und kultiviert): *Platyptilia rhododactyla* F., im Mai und Juni an den Blütenknospen, die sie leicht zusammenspinnt und aushöhlt. In Rosenkulturen oft schädlich.

Salvia glutinosa (Klebriger Salbei): *Platyptilia cosmodactyla* Hb. v. *stachydalis* Frey, Ende Juli, Anfang August an den Blüten. — *Platyptilia acanthodactyla* Hb., siehe Calamintha.

Salvia pratensis (Wiesen-Salbei): siehe Calamintha.

Saxifraga granulata (Körniger Steinbrech): *Stenoptilia pelidnodactyla* Stein., im April, zuerst frei an den Blättern und weichen Stengeln später in den Knospen, Blütenstielen und Blüten.

Scabiosa arvensis, columbaria, ochroleuca und **succisa** (Acker-Skabiose, Tauben-Sk., gelbl. Tauben-Sk. und Wiesen-Teufelsabbiß): *Stenoptilia bipunctidactyla* Hw., im Mai und Juli; jung im Innern des hohlen Fruchtbodens, später an den Blüten; nach Rössler auch im Stengel, im Herbste in den Blüten.

Scleranthus-Art (Knauel): ?*Agdistis satanas* Mill.

Scutellaria galericulata (Gem. Helmkraut): siehe Scabiosa.

Senecio aquaticus (Wasser-Kreuzkraut): *Platyptilia isodactyla* Z., erste Generation Anfang Mai in der Mittelrippe eines Wurzelblattes, später in einem Herztriebe und in dem oberen Teile der Wurzel; zweite Generation (Juli) im Blütenstiele; die zumeist aus dem Bohrloche heraushängenden Kotmassen lassen auf das Vorhandensein der Raupe schließen.

Senecio Fuchsi (Fuchsens Hain-Kreuzkraut): *Pterophorus osteodactylus* Z., Oktober; im Pappus und Fruchtboden.

Senecio nemorensis (Hain-Kreuzkr.): *Platyptilia nemoralis* Z., Juni, Anfang Juli im Mark der oberen Stengel; knotige Anschwellungen verraten den Aufenthalt der Raupe. — ?*Platyplitia zetterstedtii* Z.

Senecio saracenicus (Sarazenisches Kr.): *Platyptilia nemoralis* Wck. in ähnlicher Art wie in nemorensis.

Senecio silvaticus (Wald-Kr.): *Platyptilia ochrodactyla* Hb. v. *borgmanni* Rößl., Juni, Juli; in den Herztrieben.

Senecio vernalis und **viscosus** (Frühlings-Kr. und Klebriges Kr.): *Platyptilia farfarella* Z., erste Generation im April, Anfang Mai, zuerst im Wurzelkopfe, später im Blütenstiele; zweite Generation im August, in den Herz-, Seitentrieben und Blüten.

Solidago virgaurea (Gem. Goldrute): *Pterophorus osteodactylus* Z., im Herbste (Oktober), sowohl in den Federkronen der Blütenköpfchen als auch im Fruchtboden. — *Pterophorus tephradactylus* Hb., im Herbste und nach der Überwinterung vom April, Mai bis Juni frei an der Unterseite der Blätter. — *Pterophorus pectodactylus* Stgr., Sommer und Herbst in den Blüten. — ?*Platyptilia zetterstedtii* Z.

Stachys alpina (Alpen-Ziest): *Oxyptilus leonuri* Stange, nach Frey wie an Leonurus cardiaca.

Stachys coccinea, speciosa (Gartenspielarten), **palustris, recta** und **silvatica** (Sumpf-, Gerader- und Wald-Ziest): *Platyptilia acanthodactyla* Hb., in zwei Generationen von Ende Juli bis Oktober; sowohl in und an den Blüten als auch auf der Unterseite der gipfelständigen

Blätter, deren Epidermis benagt wird. — v. *calamintha* Frey, im Juli; in den Blüten.

Tamarix germanica (Deutsche Tamariske): *Agdistis tamaricis* Z., jung überwinternd, Anfang Mai erwachsen.

Tanacetum vulgare (Gem. Rainfarn): *Platyptilia ochrodactyla* Hb., im Juni, Juli in den Herztrieben und Stengeln; Exkrementenhäufchen in den Blattachseln und das Welken des Herztriebes weisen auf die Fraßspuren. Die Wohnung wird mehrmals gewechselt. — *Platyptilia bertrami* Hb., Mai und Juni; anfangs zwischen den zusammengezogenen Gipfelblättern, später auch im Stengel.

Teucrium chamaedrys (Gem. Gamander): *Oxyptilus teucrii* Jordan v. *celeusi* Frey, von Ende April bis Anfang Juni an den jungen Trieben; durch die welk gewordenen und schlaff herabhängenden Stengelspitzen verrät die Raupe ihre Anwesenheit.

Teucrium scorodonia (Salbei-Gamander): *Oxyptilus teucrii* Jordan, Mai und Juni. — *Oxyptilus teucrii* Jordan v. *loranus* Fuchs, in doppelter Generation, die erste von Mitte Mai, die zweite von Ende Juli bis Mitte August. — *Oxyptilus hieracii* Z., Ende Mai und im Juni; die Endtriebe der Futterpflanze werden zu Knäueln zusammengesponnen und die innersten Blätter verzehrt.

Thymus serpyllum (Feld-Thymian): *Alucita tetradactyla* L., Mitte Juli.

Tussilago farfara (Gem. Huflattich): *Platyptilia gonodactyla* Schiff., nach Hofmann im Frühjahre nach der Überwinterung in den Blütenstengeln dicht über dem Boden. Ich fand Anfang Mai im Wendbachtale bei Steyr in dem versponnenen Blütenköpfchen[1]) eine Raupe dieser Art, welche sich außerhalb der Wohnung in einem feinen Gespinste Mitte Mai verpuppte; die Imago erschien Anfang Juni nach 18 tägiger Puppenruhe.

Vaccinium oxycoccos (Moosbeere): *Platyptilia acanthodactyla* Hb., in doppelter Generation von Ende Juli bis Oktober in den Blüten und an den Blättern.

Veronica arvensis, chamaedrys, serpyllifolia und **triphyllos** (Acker-Ehrenpreis, Gamander-E., Quendelblättriger-E. und dreiblättriger-E.): *Stenoptilia pterodactyla* L. und *paludicola* Wallgr., im Mai; an Blütenknospen, unreifen Samen und Blättern.

Veronica officinalis (Arzneilicher Ehrenpreis): *Oxyptilus didactylus* L., im Mai und Juni seitlich durch den Kelch in die Blüten eindringend, welche sie vollständig ausfrißt.

Nahrungspflanze unbekannt: *Platyptilia metzneri* Z., Flugzeit Juli; Alpen. — *Oxyptilus kollari* Stt., Flugzeit Ende Juli, August; Großglockner, Stilfserjoch. — *Trichoptilus paludum* Z., Flugzeit Ende Mai, Anfang Juni; auf Sümpfen und Torfmooren. — *Alucita malacodactyla* Z., Flugzeit Ende August; Baden; Triest. — *Alucita ischnodactyla* Tr., Flugzeit von Ende April bis August; Wien, Ungarn.

---

[1]) Auch G. Stange fand die Raupe in den Blütenköpfchen.

Benutzte Literatur.

1. **Frey, H.** Einige Micros aus Regensburg. Stettiner entomologische Zeitung, XLVII. Jahrgang, 1886.

2. **Hartmann, Aug.** Die Kleinschmetterlinge des europäischen Faunengebietes. Mitteilungen des Münchner Entomologischen Vereines 1879.

3. **Hofmann,** Dr. **E.** Die Kleinschmetterlingsraupen — Microlepidoptera — Nürnberg, 1875.

Hofmann, Dr. **O.** Die deutschen Pterophorinen. Berichte des naturwissenschaftlichen (früher zoologisch-mineralogischen) Vereines zu Regensburg. Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens des Vereines. V. Heft. Regensburg 1886.

5. **Höfner, G.** Die Schmetterlinge Kärntens. Jahrbuch des naturhistorischen Museums in Klagenfurt, XXVII 1903, XXVIII 1904, XXXI 1907 und XXXIV 1910.

6. **Klemensiewicz,** Dr. **S.** Beitrag zur Lepidopterenfauna Galiziens: *Oxyptilus leonuri* Stange. Berichte der Physiographischen Kommission der Akademie der Wissenschaften in Krakau, Band XXXV. (Aus dem polnischen Originaltext ins Deutsche übersetzt von F. Schille. Entom. Ztschr. Frankfurt a. M. 1912, p. 103).

7. **Mann, Jos.** Microlepidopterenfauna der Erzherzogtümer Österreich ob und unter der Enns und Salzburg. Wiener entomologische Zeitung 1884—1885.

8. **Müller-Rutz.** Beiträge zur Schmetterlingsfauna des Kantons Thurgau. Mitteilungen der Thurgauer Naturforschenden Gesellschaft 1912.

9. — Verzeichnis der in den Kantonen St. Gallen, Appenzell und Thurgau beobachteten Kleinschmetterlinge. Jahrbuch 1906 der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft. St. Gallen 1907.

10. — Beitrag zur Microlepidopteren-Fauna der Schweiz. Mitteilungen der Schweizer entomologischen Gesellschaft 1908.

11. **Nickerl,** Dr. **O.** Die Federmotten Böhmens (*Pterophoridae* und *Orneodidae*). Beiträge zur Insekten-Fauna Böhmens; VII. Teil. Gesellschaft für Physiokratie in Prag 1910.

12. **Prohaska, H.** Beitrag zur Mikrolepidopteren-Fauna von Steiermark und Kärnten. Bericht des k. k. I. Staatsgymnasiums in Graz 1905.

13. — Beiträge zur Fauna der Kleinschmetterlinge von Steiermark. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, Jahrgang 1906. — Graz 1907.

14. **Schmid, A.** Raupenbuch. Herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein in Regensburg 1899.

15. **Schmidt, Hugo.** Biologische Bemerkungen zu einigen gallenerzeugenden Schmetterlingen. Societas entomologica, Jahrgang 26, 1911/12.

16. **Skala, H.** Die Lepidopterenfauna Mährens (II. Teil). Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn, LI. Band, 1913.

17. **Sorhagen, L.** Die Kleinschmetterlinge der Mark Brandenburg. Berlin 1886.

18. **Spuler,** Dr. **A.** Die Schmetterlinge Europas. II. Band, Stuttgart 1910.

19. **Stange, G.** Die *Pyralidinen, Tortricinen, Micropteryginen, Pterophorinen, Alucitinen* der Umgegend von Friedland in Mecklenburg. Wissenschaftliche Beilage zu dem Programm des Gymnasiums zu Friedland in Mecklenburg 1900.

20. — Nachträge zur Schmetterlingsfauna Friedlands, ebenda 1912.

Die lateinischen und deutschen Bezeichnungen der Pflanzen sind H. Wagners Illustrierter Deutscher Flora entnommen.

Krolls Buchdruckerei, Berlin S.
Sebastianstrasse 76.

ARCHIV
FÜR
NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,
W. WELTNER UND E. STRAND.

ACHTUNDSIEBZIGSTER JAHRGANG.

1912.

Abteilung A.
12. Heft.

HERAUSGEGEBEN

VON

EMBRIK STRAND
KÖNIGL. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN.

NICOLAISCHE
VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER
Berlin.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Die indischen Viverridae.

Beitrag zur Kenntnis der Fauna und speziellen Tiergeographie der Orientalischen Region.

I.

Von

Ernst Schwarz.

Seit geraumer Zeit ist diese Arbeit unvollendet geblieben. Mannigfaltige andere Untersuchungen haben ihre Fertigstellung so lange hinausgeschoben. Und auch jetzt nur sind es der allgemeine und der tiergeographische Teil, die erscheinen, während ich hoffe, den umfangreichsten speziell systematischen Teil noch in diesem Jahre zu beenden.

Den Kern des ganzen bildet natürlich die genaue Systematik der indischen *Viverridae.* Vor allem für die tiergeographischen Betrachtungen hat die Vergleichung der Formen als solcher wesentlich andere Resultate ergeben, als es die rein statistische Methode von Wallace ermöglichen konnte; in erster Linie trifft das für die Auffassung der Stellung von Borneo zu.

Besonderes Gewicht habe ich auf die Entwicklungszentren gelegt, weil durch ihre Untersuchung und Festlegung ganz neue Gesichtspunkte für die Wege und die Ausdehnung der heutigen Verbreitung sich ergeben haben.

Es war oft notwendig, andere Tiergruppen in den Kreis der Betrachtungen zu ziehen, doch muß hier betont werden, daß die tiergeographischen Resultate in erster Linie mit Hilfe der *Viverridae* gewonnen wurden; und erst später, wo es der Zusammenhang erforderte, wurden andere Formen zur Ergänzung herangezogen.

Eine besondere Bedeutung kommt schließlich den geologischen Veränderungen in dem betrachteten Gebiete zu; denn nur ein Verständnis der Tektonik läßt die Bedingungen erkennen, die für die Verbreitung der Tiere maßgebend sind.

In der Hauptsache ist diese Monographie mit dem Material des British Museum in London entstanden, und es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Oldfield Thomas meinen Dank abzustatten für die Freundlichkeit, mit der er mir sein gesamtes, reiches Material ungehindert zur Verfügung stellte. Auch in Prof. Matschie's Schuld bin ich für das Interesse, das er mir dieses Mal, wie schon seit langer Zeit, bewies. Des Ferneren konnte ich Material untersuchen in München durch das Entgegenkommen von Prof. Doflein und Dr. Leisewitz, in Dresden und Leyden mit freundlicher Erlaubnis von Prof. Jacobi und Dr. Jentink. Prof. Trouessart-Paris, Prof. M. Weber-Amsterdam und Herr G. S. Miller-Washington liehen mir einige interessante

Arten, und nicht zum mindesten bin ich Prof. J. A. Allen-New York verbunden für die prächtigen Photographieen der Schädel von *Arctictis whitei* und *Mungos rubrifrons*, die er mir so freundlich gesandt hat.

Allgemeiner Teil.

Zoogeographischer Teil.

Allgemeiner Teil.[1])

Die letzte zusammenfassende Arbeit über die *Viverridae* ist die von J. E. Gray (1864[2]). Später erschienen dann noch Blanford's Bearbeitung der Gattung *Paradoxurus* (1885[3]) und Lydekker's „Cats

[1]) Ein eingehendes Literaturverzeichnis erscheint mit dem speziellen Teil.

[2]) A Revision of the Genera and Species of Viverrine Animals (Viverridae) (P. Z. S. 1864 pp. 502—579).

[3]) A Monograph of the Genus *Paradoxurus* F. Cuvier (P. Z. S. 1885 pp. 780ff.).

and their Allies" (1895). Letzteres stellt eine Kompilation dar, während Blanford's Arbeit einerseits keine besonderen allgemeinen noch tiergeographischen Ergebnisse brachte, andererseits durch neuere Arbeiten von Miller, Lyon, Thomas und Wroughton, die sich allerdings nur teilweise mit Viverriden beschäftigten, überholt worden ist. Gray's Arbeit erschien, bevor die allgemeine Systematik der *Carnivora vera* durch Flower, dann durch Mivarts[1]) grundlegende Studien etwa in der heutigen Form festgelegt war. Mivart behandelte die *Viverridae* in seiner Untersuchung über die *Ailuroidea* (1882), die er, wie Flower, den *Cynoidea* und den *Arctoidea* gegenüberstellte. Sein System der *Viverridae* kann in seinen allgemeinen Zügen noch heute gelten; in den Details, besonders in der Beurteilung spezialisierter Formen, ist es, wie später gezeigt werden soll, noch zu modifizieren. Neuere, besonders palaeontologische Erfahrungen haben auch dargetan, daß die *Arctoidea* unmittelbar aus den *Cynoidea* abzuleiten sind, sodaß heute das allgemeine System der *Carnivora vera* etwa das ist, wie es von H. Winge[2]) (1895) und Max Weber[3]) (1904) vorgeschlagen wurde.

Nach Winge lassen sich zwei Hauptgruppen unterscheiden: die hundeartigen oder *Cynoidea* (*Arctoidea* Winges) und die katzenartigen oder *Ailuroidea* (*Herpestoidea* Winges). Bei den *Cynoidea* ist das Tympanicum schüsselförmig, und die Bulla tympani ist einfach; bei den *Ailuroidea* ist die Bulla ossea durch ein Septum in eine große innere und eine kleinere äußere Gehörkammer geteilt, während das ringförmige Tympanicum die Wand der letzteren bildet. Die beiden Kammern werden getrennt angelegt. Bei den eigentlichen Katzen (*Felidae*) sind diese beiden Hälften äußerlich völlig miteinander verschmolzen, so daß von außen eine Scheidung nicht wahrnehmbar ist. Bei den *Viverridae* hingegen sind beide Teile auch äußerlich ganz deutlich. Die Verschmelzung der beiden Kammern ist hier auf verschiedenen Stadien zu verfolgen, da sie bei verschiedenen Formen verschieden weit gediehen ist. Bei den *Mungosinae* und *Viverrinae* s. str. sind beide Kammern ganz oder teilweise verschmolzen, während bei allen *Paradoxurinae* die äußere Kammer klein, flach und scharf von der inneren gesondert bleibt. Nur bei einer einzigen rezenten Viverridengattung (*Nandinia*) ist die Bulla knorpelig.

Viverridengebiß (Allgemeines).

Das Gebiß ist mit ganz wenigen Ausnahmen bei den *Viverridae* folgendes:

$$J\ \frac{1.\ 2.\ 3.}{1.\ 2.\ 3.};\quad C\ \frac{1}{1};\quad P\ \frac{1.\ 2.\ 3.\ 4.}{1.\ 2.\ 3.\ 4.};\quad M\ \frac{1.\ 2.}{1.\ 2.} \times 2 = 40.$$

[1]) On the Classification and Distribution of the Ailuroidea (P. Z. S. 1882 pp. 135 u. 208).

[2]) Jordfundne og nulevende Rovdyr fra Lagoa Santa; E Museo Lundi.

[3]) Die Säugetiere, Jena 1904.

Es fehlen zur „typischen“ Placentalierbezahnung also nur die letzten Molaren (M_3), eine recht primitive Form des Gebisses, die unter den echten Raubtieren nur von den Hunden mit 42 Zähnen (sie besitzen die beiden unteren M_3) übertroffen wird. Bei wenigen Viverriden können im Alter der 1. und 2. Praemolar fehlen, während bei einigen anderen Formen wie *Prionodon* und *Poiana*, Gattungen, die schon stark an die Katzen erinnern, der M_2 fehlt oder doch stark reduziert ist. Es ist dabei zu bemerken, daß bei Carnivoren zunächst die Molaren, bei Omnivoren zunächst die vorderen Praemolaren rückgebildet werden.

Bei dem Studium des Gebisses, besonders der *Paradoxurinae* wird die Umwandlung der normalen Praemolaren (der Creodonten) zum typischen Fissipedier-Gebiß, besonders des normalen P_4 zum Reißzahn leicht verständlich. Es zeigt sich beim Vergleich der einzelnen Praemolaren untereinander, daß die ursprüngliche Spitze der Backzähne der Paraconus ist und nicht der Protoconus, wie früher vielfach angenommen wurde (Osborn 1888[1]), was auch Veranlassung zu der Bezeichnung Protoconus gab. Der primitive P_1 ist ein kegelförmiger, einwurzeliger Zahn, dessen Spitze dem Paraconus entspricht. Der P_2 ist meist zweiwurzelig und legt bisweilen als hintere akzessorische Spitze den Metaconus an, wozu dann beim P_3 in vielen Fällen eine Anlage des Protoconus und selten des Parastyls tritt, welch letzterer nie bewurzelt und ja auch bei dem Reißzahn akzessorisch ist. Der P_3 ist gewöhnlich zweiwurzelig, während der P_4 am Protoconus eine dritte Wurzel ausbildet. Der Parastyl, Paraconus und Metaconus bilden zusammen die Schneide des Reißzahns, während der Protoconus verkümmern kann (Katzen); andererseits kann eine ausgesprochene Schneidenbildung unterbleiben; der Reißzahn unterscheidet sich dann weniger von den vorderen Praemolaren. Hierbei zeigt sich dann auch daß die Trennung der *Carnivora vera* von den Creodonten auf Grund des Reißzahns durchaus nicht so ganz allgemein durchgeführt werden kann, umsomehr, als auch Creodonten, bei denen der P_4 reißzahnartig geworden ist, bekannt sind; es finden sich also auch hier Übergänge. Der M_1 ist, außer wenn gänzlich verkümmert, dreiwurzelig; er besitzt typisch zwei äußere Spitzen, die wohl dem Paraconus resp. Metaconus entsprechen, und eine innere, die dem Protoconus gleichwertig ist; eine Schneide fehlt immer. Ganz gleich dem M_1 ist der M_2 gebildet; nur ist er fast immer rückgebildet, so daß die Höcker oft schlecht ausgeprägt und die drei Wurzeln zu einer einzigen zusammengeschrumpft sind, der ganze Zahn also einfach stiftförmig geworden ist (*Arctictis*).

Gebißtypen.

Die ursprüngliche Form der Backenzähne ist eine primitiv-karnivore (secodonte); jedoch sind diese nicht besonders differenziert.

---

[1]) American Naturalist XII p. 1072 [Dez. 1888].

Eine Differenzierung findet sich in zweierlei Richtung, nach der karnivoren und der frugivoren (resp. omnivoren) Seite. Es geht daraus hervor, daß sowohl die extrem karnivoren Zähne der Katze, wie die ausgeprägt omnivoren, z. B. bei *Paradoxurus hermaphroditus javanicus* eine sekundäre Spezialisierung sind, die beide aus der gemeinsamen primitiven sekodonten Grundform hervorgegangen sind.

Spezialisierte Formen.

Der karnivore (secodonte) Gebißtyp zeichnet sich aus durch eine große Ungleichförmigkeit der Zähne und eine Reduktion der Gesamtzahl. Der Reißzahn entwickelt eine lange Schneide mit einer vermehrten Anzahl von akzessorischen Spitzen, der Protoconus wird reduziert und die Krone höher. Die vorderen Praemolaren und die quergestellten Molaren werden immer kleiner und hinfälliger und einzelne fehlen oft ganz (*Prionodon*), was zunächst eine Verschmälerung, dann eine Verkürzung des hinteren Gaumenabschnitts zur Folge hat. Diese Ausbildung des Zahnsystems erreicht ihre höchste Vollendung bei den Katzen.

Der frugivore Gebißtyp zeichnet sich aus durch flach- und breitkronige, stumpfhöckerige Backzähne, gute Entwicklung der Molaren, die eine Verbreiterung der hinteren Gaumenpartie bedingt, und eine starke Ausbildung der vorderen Praemolaren, die oft zwei- oder dreiwurzelig sind und sich dann in ihrer Form von dem nur wenig abweichenden Reißzahn nur unbedeutend unterscheiden. Hier also eine (allerdings sekundäre) Gleichförmigkeit des Gebisses. Dieser Zahntyp neigt leicht zur Verkümmerung (*Artictis*, *Arctogalidia*).

Das frugivore Gebiß findet sich häufig bei den *Paradoxurinae*. Die am weitesten vom Generalschema abweichenden Gattungen sind einerseits *Arctictis*, bei dem das Gebiß völlig reduziert, fast wieder stiftförmig geworden ist, andererseits *Cynogale*, ein hochspezialisierter, als Fischräuber ausgebildeter Typ).

Stellung von *Arctictis* und *Cynogale*.

Arctictis wurde von Mivart (1882) mit *Arctogalidia* in Verbindung gebracht, in erster Linie, weil beide kleine, reduzierte Backzähne und keinen Fossa pterygoidea besitzen. Es scheint mir jedoch richtiger, *Arctictis* über *Paguma* von *Paradoxurus* abzuleiten. Dafür spricht, daß alle die Charaktere, die *Arctictis* in so ausgesprochener Weise kennzeichnen, die enormen Stirnhöhlen, die völlig reduzierte Proc. postorbitales, sich auch schon, wenn auch schwächer, bei *Paguma* finden. Bezüglich der Reduktion der Backzähne, die bei *Arctictis* in ihrer Form, denen von *Paguma* völlig gleichen, und der *Fossa* pterygoidea steht *Paguma* etwa in der Mitte zwischen *Paradoxurus* und *Arctictis*.

Anders liegen die Verhältnisse bei *Arctogalidia*, *Hemigalus* und *Cynogale*. Hier trat zuerst eine Verkürzung des Metaconus und eine mediane Verlängerung des Paraconus am P_4 auf, bei *Arctogalidia*

folgte eine Reduktion (und Verkleinerung) der Backzähne; bei *Hemigalus* dagegen erfolgte eine Weiterbildung in omnivorer Richtung, d. h. eine starke Vermehrung der akzessorischen Spitzen auf der gesamten Zahnkrone der Backzähne, die bei *Diplogale hosei* noch stärker ausgeprägt ist als bei *Hemigalus hardwickei* und bei *Cynogale* ihren Höhepunkt erreicht. Da *Cynogale* zum Fischfang besonders spezialisiert ist, so sind die vorderen Praemolaren stark verlängert, und das Äußere des Tieres ist fischotterartig. Diese Umstände haben wohl Mivart (1882) bewogen, für *Cynogale* eine eigene Unterfamilie (*Cynogalinae*) zu bilden. Allein die erwähnten Eigentümlichkeiten des Gebisses, die völlig *Paradoxurus*-artige Bulla ossea, der lange schmale Schädel wie die völlige Abwesenheit eines Postorbitalfortsatzes (beide letzteren Charaktere völlig wie bei *Hemigalus*) zeigen deutlich, daß man es hier mit einem Glied der *Paradoxurinae* zu tun hat, das über *Hemigalus* von *Paradoxurus* abzuleiten ist.

Primitive Formen.

Finden sich so hochspezialisierte Formen unter den *Paradoxurinae*, so gibt es auch einfachere, mehr von allgemeinem Habitus; so *Paradoxurus niger*, der ähnlich wie *Viverra civetta* oder *V. zibetha* ein primitiv sekodontes Gebiß besitzt, der auch sonst in Schädelbau und Behaarung nahe Anklänge an *Viverra* zeigt und wie diese dem gemeinsamen Stamm nahestehen muß.

Ableitung der Katzen.

Von *Viverra* selbst (oder *Viverra*-artigen Formen) leitet sich eine Reihe von Formen ab, die nur zum Teil Indien bewohnen, in ihrer überwiegenden Mehrzahl afrikanisch sind. Diese Gruppe ist nur in einer Richtung spezialisiert. Das Gebiß wird immer karnivorer, d. h. die Prämolaren (besonders der P_4) bekommen immer mehr Schneide, während die Zahl der Zähne abnimmt, indem die Molaren und vorderen Praemolaren rückgebildet werden und schließlich verschwinden. Die beiden Kammern der Bulla ossea verschmelzen mehr und mehr, und die äußere nimmt an Größe zu. Die Form des Kopfes wird kürzer und runder, infolge der Verkürzung des Gaumens und der mächtigen Entwicklung des Jochbogens wegen der starken Ausbildung der Beißmuskulatur. Die Behaarung, die bei *Viverra* und *Paradoxurus niger* noch rauh ist, wird schon bei *Viverricula* und *Genetta felina* reicher, noch mehr bei anderen Arten der Gattung *Genetta* und vor allem bei *Prionodon* und *Poiana*. Die Sohlen werden behaart (stärkere Ausbildung der Digitigradie) und die Krallen retraktil. Alle diese Charaktere weisen unbedingt auf eine nahe Verwandtschaft mit den Feliden hin, die sicher von *Viverra*- oder *Genetta*-artigen Formen abzuleiten sind, wenn auch nicht gesagt werden soll, daß der Weg genau der geschilderte sei oder daß er über *Prionodon* und *Poiana* führe, die, obwohl viele Katzencharaktere besitzend, doch gewisse Abweichungen und z. T. Spezialisierungen zeigen, wie den schwachen

Jochbogen, die sie in direkten Gegensatz zu den Katzen stellen. *Prionodon* und *Poiana* repräsentieren also wohl einen Seitenzweig auf dem Wege zur Katzenwerdung. Überhaupt hat wohl die gesamte rezente Viverrinenreihe, auf deren Zusammenhang schon Mivart (1882) hinwies, ohne disen jedoch besondere Bedeutung beizulegen, eine der Felidenreihe parallele Entwicklung durchlaufen. Derartige Fälle von Parallelentwicklung, die wir hier finden, und die in ähnlicher Weise, wie ich selbst gezeigt habe, auch z. B. bei *Ictitherium* und die Hyaenen wiederkehren[1]), werden wohl zum Verständnis der analogen Felidenentwicklung wesentlich beitragen, wenn die fossilen Vorläufer der Katzen bekannt sein werden.

Zeichnung bei den *Viverrinae*.

Die Zeichnung ist bei den *Viverrinae* und *Paradoxurinae* ursprünglich eine dunkle in Längsreihen angeordnete Fleckung auf hellem Grunde. Diese Flecken können zu Längsstreifen (*Paradoxurus*) verschmelzen, oder zu Querbändern, wie es sich individuell bei *Viverra zibetha* und sehr ausgeprägt bei *Hemigalus* findet. Eine Rosettenanordnung der Flecken, wie bei den Katzen so oft, kommt bei den *Viverrinae* nicht vor.

Mungosinae.

Die Mangusten weichen in vielen Punkten sehr wesentlich von den *Viverrinae* ab. Es ist sehr wahrscheinlich, daß sie spezialisierte viverridenartige Formen sind. Aber die Spezialisierung geschah sicher auf einer sehr frühen und primitiven Stufe, zu einer Zeit, als die bestimmten Entwickelungsrichtungen, von denen ich oben sprach, noch nicht angelegt waren, wo selbst die Tendenzen, die zur Entstehung ganz anderer Gruppen, wie der Musteliden, noch einen Einfluß besaßen. Daher besitzen die *Mungosinae* außer einigen Merkmalen, die wie die Ausbildung der Stirn an andere Gruppen (in diesem Falle die Musteliden) erinnern, im wesentlichen rein primitive Eigenschaften.

So ist vor allem die rauhe Behaarung eine bei den verschiedensten Raubtieren wiederkehrende Erscheinung, die als unbedingt primitiv zu betrachten ist. Der unausgesprochene Charakter der Färbung, den Beddard (Cambridge N. H., Mammalia) treffend als „Pfeffer und Salz"-Farbe bezeichnet hat, ist zwar in dieser Form für die Mangusten charakteristisch, entfernt sich aber kaum von dem allgemeinen Typ, den wir etwa von den Wölfen oder Schakalen her kennen, und unterscheidet sich eigentlich nur dadurch, daß die Ringelung der Haare viel gleichmäßiger ist. Nur bei wenigen Formen ist eine Zeichnung vorhanden, in diesen Fällen stets in Gestalt von dunklen Streifen. Immer treffen wir sie dann bei auch sonst höher spezialisierten Formen,

[1]) Über einen Schädel von *Palhyaena hipparionum* etc. (Arch. f. Naturgsch. 1912 A. 11 pp. 69—75 (1913).

wie *Mungos vitticollis* und *Mungos urva*, die Zügelstreifen oder den sehr spezialisierten Gattungen *Crossarchus* und *Suricata*, die eine Querbänderung besitzen. Eine Flecken- oder Rosettenzeichnung ist von keiner Manguste bekannt.

Die nicht retraktilen Krallen und die geringe Digitigradie sind zweifellos primitiver als die zurückziehbaren Krallen der *Viverrinae*. Der buschige Schwanz findet sich sonst auch nur bei den Caniden, obwohl er wohl nicht als primitiv zu bezeichnen ist. Die kurzen Beine sind wie bei den Genetten wohl als Anpassung, also Spezialisierung, zu deuten.

Der Schädel besitzt in der zweikammerigen Bulla und der Anzahl der Zähne deutlich viverrinen Charakter. Die Ausbildung einzelner Zähne ist bei der Gattung *Mungos* ganz ähnlich, wie wir sie bei primitiven *Viverrinae*, z. B. *Viverra* selbst, finden. Doch ist die Form der Bulla, vor allem die wurmförmige Außenkammer, etwas ganz Eigenes. Die Ausbildung der Stirn erinnert oberflächlich an Musteliden. Der niedrige Proc. coronoideus des Unterkiefers verrät wieder eine primitive Stufe.

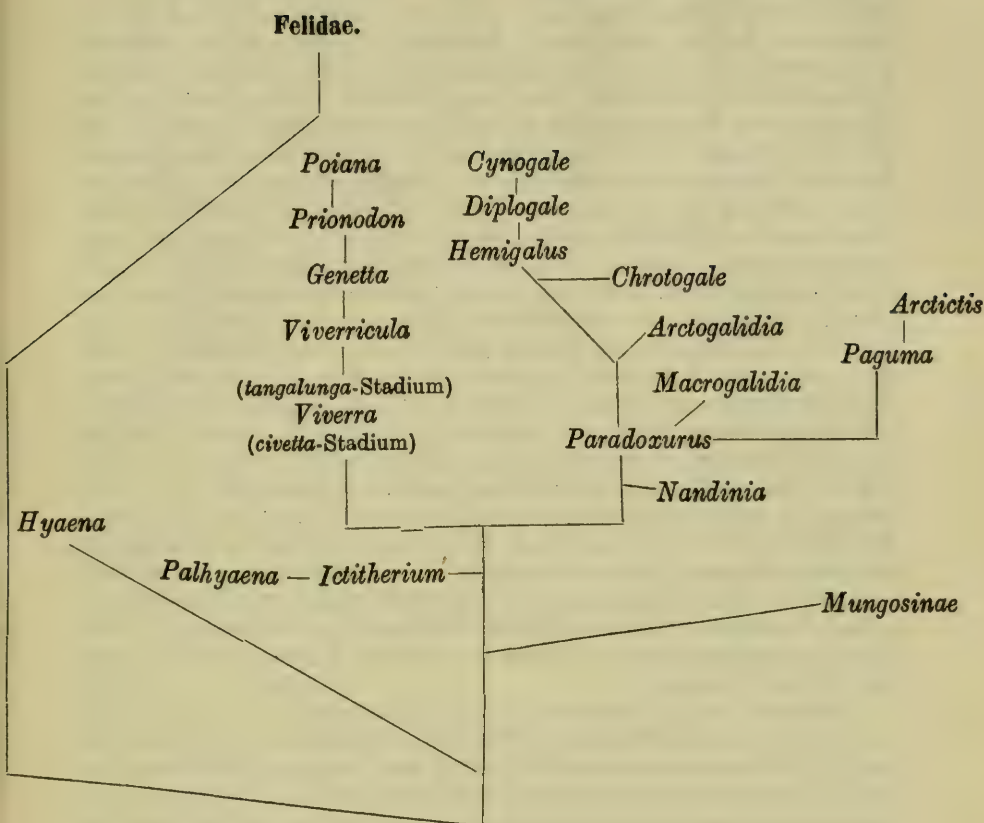
Primitive *Mungosinae* und primitive *Viverrinae* zeigen also Ähnlichkeit miteinander. Aber diese Ähnlichkeiten sind recht allgemeiner Natur. Es erscheint mir fast zweifelhaft, ob ihre Verwandtschaft zu den *Viverrinae* größer ist als die der letzteren zu den Hyaenen oder Katzen. Vielleicht empfiehlt es sich sogar, sie als diesen gleichwertig als *Mungosidae* zu bezeichnen. Doch möchte ich davon vorläufig absehen, vielmehr sie vorerst noch als einen früh vom Hauptstamme abgezweigten Ast der *Viverridae* betrachten. Vielleicht läßt sich später ihre völlige Sonderstellung erweisen, wozu vor allem noch genaue Untersuchungen an den afrikanischen und madagassischen Formen notwendig sind.

Schema.

Eine Zusammenstellung der besprochenen Tatsachen liefert das folgende Schema (siehe S. 9). Dieses soll nicht als Stammbaum aufgefaßt werden; es soll nur die Beziehungen der dargestellten Formen zueinander veranschaulichen.

Zoogeographischer Teil.

Über die ganze orientalische Region verbreitet und zum Teil für sie charakteristisch, hilft die Gruppe der Viverriden zum Verständnis der zoogeographischen Verhältnisse dieser schwierigen Region. Viverriden kommen außer in der orientalischen rezent nur in der äthiopischen Region vor, abgesehen von einigen wenigen Vorposten im Mittelmeergebiet (*Genetta* und *Mungos*) und in dem südchinesischen Mischgebiet. Fossil treten Viverriden im Tertiär der Mittellandzone von Frankreich bis nach China auf, und von hier sind sie damals wohl nach Süden vorgedrungen.



Indo-afrikanische Region.

Blanford (1876[1]) und Lydekker (1897[2]) haben bereits auf die große Ähnlichkeit der orientalischen und äthiopischen Fauna hingewiesen, doch beide, besonders Lydekker, sind der Ansicht, daß beide Regionen trotzdem zu trennen und der holarktischen gleichwertig gegenüberzustellen seien, da, wie Lydekker sagt, „die positiven und negativen Charaktere der Säugetierfauna . . . . hinreichen, um die zoologische Einheit derselben (der orientalischen Region) hervortreten zu lassen und ihre Abtrennung von der äthiopischen Region zu rechtfertigen.“ Demgegenüber faßt

[1]) The African Element in the Fauna of India (Ann. Mag. Nat. Hist. [4] vol. 18 pp. 277—294 [1876]).

[2]) A Geographical History of Mammals.

Arldt (1907[1]) die orientalische und äthiopische Region als „afrikanisch-indische Region" zusammen und stellt sie dem holarktischen Gebiet gegenüber. Ich kann Arldt nur beipflichten, denn weder besitzt Afrika ihm allein eigentümliche Formen, die Indien fehlten, noch umgekehrt, wenn man von den Indien bewohnenden Hirschen und Bären absieht, die wohl erst nachträglich von Norden her eingewandert sind, wie denn auch in jüngster Zeit die indische Fauna in China in die holarktische Region eingedrungen ist. Dagegen finden sich alle die wesentlichen älteren Typen, die verhältnismäßig früh aus dem Mittelländischen Gebiet eingedrungen sind, auf beide Regionen gleich verteilt, wenn sie auch in dem einen Gebiet oft sich besser entwickelt oder erhalten haben als in dem anderen. Ich nenne hier die Huftiere, die altweltlichen Affen und die *Viverridae.*

Wie nahe die Faunen Indiens und Afrikas einander stehen, zeigen auch unter den *Viverridae* im speziellen gewisse einander sehr nahestehende Formen der gleichen Gattung, oft der gleichen Untergruppe. Ich nenne *Viverra zibetha, V. megaspila* in Indien, *V. civetta* in Afrika. Bei den Mangusten tritt diese Tatsache ebenso klar hervor. Es finden sich von kleinen Formen *Mungos auropunctatus* in Indien, die *M. gracilis*-Gruppe in Afrika; die mittelgroßen Formen sind in Afrika z. B. durch *M. pulverulentus*, in Asien durch *M. mungo* vertreten; der Vergleich der großen Formen dürfte schwerer sein, doch scheint *Mungos vitticollis* den Arten der afrikanischen Gattung *Ichneumia* besonders nahe zu stehen. Genetten fehlen in Indien; doch sind die Linsangs in beiden Gebieten vertreten, in Afrika durch die Gattung *Poiana*, in Indien durch die Gattung *Prionodon.*

Während so die *Viverrina* s. str. in beiden Gebieten ziemlich gleich, in Afrika mit zahlreichen Arten in 3 Gattungen, in Indien mit 3 Gattungen und 10 Arten etwas schwächer vertreten sind, wogegen die *Mungosinae* in Afrika eine weitaus größere Mannigfaltigkeit in 6 Gattungen mit zahlreichen Arten erreichen, in Indien aber sich nur in der Gatttung *Mungos* finden, besitzt die orientalische Region eine Gruppe von Viverriden, die in Afrika nur in einer Gattung mit 2 Arten (*Nandinia*) lebt, die *Paradoxurinae.* Diese haben ihren Hauptsitz in Hinterindien und dem Malaiischen Archipel und zeigen große Neigung, Lokalformen zu bilden.

Allgemeiner Faunencharakter des Malayischen Archipels.

Wallace 1876[2]), 1880[3]) und 1894[4]) und nach ihm Lydekker (1897) haben die malayische Inselwelt in zwei durch eine scharfe Trennungslinie geschiedene Teile zerlegt, deren westlicher Borneo und Bali noch umfassend eine rein indische, deren östliche, Lombok und Celebes einschließend, eine rein notogäische Fauna besitzen

---

[1]) Die Entwicklung der Kontinente und ihrer Lebewelt (Leipzig 1907).

[2]) The Geographical Distribution of Animals.

[3]) Island Life.

[4]) The Malay Archipelago.

sollte. Dagegen haben aber die Sarasins, Max Weber (1903[1]), Arldt (1907) und van Kampen (1910) gezeigt, daß die indische Fauna auf den kleinen Sundainseln viel weiter nach Osten verbreitet ist, als Wallace annahm und daß auch der Grundstock der Tierwelt von Celebes ein allerdings aberranter, aber trotzdem orientalischer ist; daß dagegen die australischen Typen im Archipel nur spärlich und fast nur in den Randgebieten auftreten. Neuerdings hat Elbert (1912[2]) von einer Mischfauna des Archipels gesprochen. Daß das nur in sehr beschränkter Weise gilt, wird bald zu zeigen sein. Aber nicht nur mit der Tatsache der Verteilung der indischen und malayischen Tierwelt werden wir uns dabei zu begnügen haben, vielmehr gehört zum Verständnis der Verhältnisse im Archipel auch die Frage, auf welchen Wegen die Tiere ihre heutigen Wohnsitze erreichten. Daß diese nicht immer die kürzesten waren, daß gelegentlich westliche Formen ihre jetzige Heimat von Osten oder Süden erreichten, daß außer dem orientalischen und australischen auch noch mit einem ostasiatischen Element in der Tierwelt gerechnet werden muß, hat die Betrachtungen sehr erschwert.

Der so einheitlichen Fauna des kontinentalen Indiens steht eine wesentlich heterogenere in der indischen Inselwelt gegenüber. Das wichtigste Element, das orientalische, hat im Westen, besonders auf Sumatra und Borneo sich am reichsten entfaltet, im Südosten aber hat von Australien her ein fremdes Element einen Weg nach dem Archipel gefunden und an der östlichen Peripherie hat auf den Philippinen und z. T. auf Celebes ein drittes, ostasiatisches Element, auf seinem Wege nach Australien dem Faunenbild des Archipels seinen Stempel aufgedrückt.

Östlicher Teil des Sundabogens.

Als Rückgrat des ganzen Archipels können wir den großen Gebirgsbogen betrachten, der Sumatra und Java durchzieht, der einen Parallelbogen in Malakka findet, sich auf die kleinen Sundainseln erstreckt, sich im Osten vielfach aufspaltet, als Bandabogen noch Norden zu den Molukken herumschwingt und auch wahrscheinlich mit den Aru- und Key-Inseln in Beziehung steht. Wir wollen ihn hier kurz als Sundabogen bezeichnen.

Als eins der markantesten Tiere finden wir auf allen Inseln dieser Reihe eine Viverride, *Paradoxurus hermaphroditus* in zahlreichen Lokalformen, als *P. h. musanga* auf Sumatra, *P. h. javanicus* auf Java, *P. h. hanieli* auf Timor, *P. h. setosus* auf Ceram; auch auf Aru und Key finden sich ähnliche Formen und auf dem Festlande schließt sich *P. h. hermaphroditus* in Malakka eng an den sumatranischen Roller an. Nicht minder auffallend ist auf dieser Kette ein Schwein, *Sus verrucosus*, das als *S. v. verrucosus* auf Java lebt, als *S. v. floresianus*

[1]) Der Indo-Australische Archipel und die Geschichte seiner Tierwelt (Verh. Ges. Naturf. u. Ärzte zu Karlsbad [Leipzig 1903]).

[2]) Die Sunda-Expedition des Vereins f. Geographie und Statistik zu Frankfurt a. M., Bd. II.

von Flores, *S. v. timoriensis* von Timor, *S. v. ceramicus* von Ceram und als *S. v. celebensis* und *S. v. nehringi* von Celebes bekannt ist. Dieser Inselzug ist es, der im Osten notogäische Tiere besitzt, die er nur von Neu-Guinea her erhalten haben kann. Auf Timor, Ceram und Amboina kommen 2 Beuteltiere, *Phalanger maculatus* und *Ph. orientalis* (auf Timor nur letzterer) vor. Die kleinere Gruppe ist auf den Molukken durch *Ph. ornatus*, auf Obi durch *Ph. rothschildi* vertreten. Auch Celebes besitzt beide Gruppen von Phalangern: die großen in *Ph. ursinus*, die kleinen in *Ph. celebensis*, der in *Ph. rothschildi* seinen nächsten Verwandten hat.

Es entsteht die Frage, wie die Beuteltiere nach den ostmalayischen Inseln und besonders, wie sie nach Celebes gekommen sind, warum wir ferner auf Celebes ein der Gattung *Sus* angehöriges Schwein finden, und weiter, warum die papuanischen Typen dort so schwach vertreten sind, trotz der Nähe Neu-Guineas. Wir müssen wohl annehmen, daß zu einer Zeit, da die wesentlichen malayischen und papuanischen Typen schon vorhanden waren, die Banda-See mit Land erfüllt war, das einerseits den Sundabogen, Aru, Key und Ceram mit Neu-Guinea, sowie dieses mit Obi und den Molukken verband und das auch von Obi her durch eine schmale und zeitlich sehr begrenzte Landbrücke über Sula und Banggai mit der Banggai-Halbinsel von Celebes in Verbindung stand. Eine kleine Nordwesthalbinsel hatte dieses Land, die sich von Flores nach Saleyer erstreckte.

Auf der Hauptmasse dieses „Bandalandes" verbreiteten sich malayische Formen, wie *Paradoxurus hermaphroditus* und *Sus verrucosus* nach Osten bis Ceram, während *Phalanger maculatus* und *Ph. orientalis* nach Westen bis nach Flores und Saleyer vordrangen. Auf der „Banggaibrücke" dagegen drangen beide *Phalanger* zugleich mit *Sus verrucosus* nach Celebes ein. Da aber diese Brücke bald wieder zerfiel, so entwickelten sich diese unabhängig von ihren Verwandten im Archipel: *Sus verrucosus celebensis* steht in der *verrucosus*-Gruppe recht abseits und die *Phalanger* bilden sogar besondere, obwohl den im übrigen Archipel lebenden homologe, Arten. Wir stehen nun hier vor der merkwürdigen, bisher übersehenen Tatsache, daß Celebes von Osten her, zugleich mit seinen papuanischen auch orientalische Säuger empfing.

Celebes.

Eine weitere Verbindung mit dem Sundabogen, von geringerer Bedeutung allerdings, hat Celebes in sehr junger Zeit gehabt: es ist die Verbindung Java — Madura — Kangean — S.W.-Celebes, die auch Elbert (1912) fordert, und an die der *Paradoxurus herm. celebensis*, vom Pik von Bonthain, erinnert.

Die Verbindung von Celebes nach Westen hin muß schon vor sehr langer Zeit gelöst worden sein. Der Makassargraben ist wohl einer der ältesten Brüche im Archipel. So hat der Grundstock, der schon damals Celebes bewohnenden indischen Fauna, die vielleicht infolge ihrer Entfernung vom Kontinent nicht so reich war wie dessen

Tierwelt, sich durch die Isolierung z. T. in völlig anderer Richtung entwickelt wie im übrigen Malaiasien, z. T. sind altertümliche Formen erhalten geblieben, während sie anderwärts ausstarben oder sich stark veränderten. Alle diese Tiere sind daher Celebes eigentümlich; meist sind es besondere Gattungen, wie die schwarzen Makaken (*Cynopithecus*), der Schwimmroller, eine Viverride (*Macrogalidia musschenbrocki*), der Zwergbüffel (*Anoa*), der Hirscheber (*Babirusa*). Es sind das alles indische Typen, denen überhaupt nur zwei notogäische Säuger gegenüberstehen und so Weber vollauf berechtigen, Celebes der orientalischen und nicht der australischen Region zuzurechnen, wie es Wallace und Lydekker taten.

Aber noch in einer weiteren Richtung weist die Fauna von Celebes Beziehungen zu anderen Gebieten auf. Der Besitz von Nagern aus der Gruppe der *Hydromyinae* läßt auf eine ehemalige Verbindung der Minahassa mit den nördlichen Molukken und den südlichen Philippinen schließen.

So haben wir auf Celebes unter den Säugetieren vier verschiedene Elemente zu unterscheiden: ein altes orientalisches, das die Insel schon bei ihrer Isolierung bewohnte, ein modernes malayisches, das zugleich mit dem notogäischen von Osten vom Bandalande her über die Banggaibrücke kam und endlich das ostasiatische, das von dem Philippinen-Molukkenbogen her, wohl über Sanghir seinen Weg nach Celebes fand.

Nur in zwei Fällen hat eine Abgabe von celebensischen Säugetieren nach außerhalb stattgefunden: nach Batjan hin ging der schwarze Makak (*Cynopithecus niger*) und über die Banggaibrücke erhielt Buru seinen Hirscheber (*Babirussa babyrussa*), die sich dort mittlerweile zu leicht verschiedenen Formen entwickelt haben.

Molukken.

Eine wesentlich losere Beziehung zu Indien als Celebes haben die Molukken, obwohl sie ihrem tektonischen Bau nach zu Asien gehören, in ihrem nördlichen Teil als Stück eines der ostasiatischen, im Süden als Ausläufer des dem altainischen Streichen angehörigen Sundabogens. Wir haben hier nur im Süden auf Ceram Viverriden (*P. h. setosus*) als Grundstock der Fauna, während im nördlichen Teil das von den Philippinen kommende *Hydromyinen*-Element die Hauptrolle spielt; von geringerer Bedeutung ist das Vorkommen der *Viverra tangalunga*, die wohl von den Philippinen stammt, während, wie schon oben erwähnt, über die Banggaibrücke der schwarze Makak von Celebes herüberwanderte. Als der Teil des „Bandalandes", der Neu-Guinea am nächsten lag, besitzen die Molukken noch ein drittes Beuteltier, das Zuckereichhorn (*Petaurus*). Ähnliches gilt für Aru und Key, wo wir außerdem ein Känguruh *Macropus bruni* finden, das *Macropus browni* von Neu-Guinea nahesteht. Also auch auf dieser Inselgruppe haben wir drei Faunenelemente, während das alte orientalische, das Celebes so auszeichnet, fehlt.

Philippinen.

Die Philippinen, denen wir uns nun zuwenden, sind der Kern eines vielfach verzweigten Gebirgsbogens des sinisch-ostasiatischen Typs, von dem wir einen Teil bereits in den nördlichen Molukken und Celebes gesehen haben und dem wir auch auf Borneo noch einmal begegnen werden. Diesem entspricht auch der Grundstock der Fauna; hier ist das Entwicklungszentrum der *Hydromyinae*, die wir schon wiederholt trafen und die uns genauer erst durch die Entdeckungen Whiteheads und durch Thomas (1898[1]) genauer bekannt wurden. Schon frühzeitig vom asiatischen Kontinent losgelöst, entwickelte diese Inselgruppe eine Reihe eigentümlicher Säugetiere, die dann nach Süden zu Celebes, die Molukken, Neu-Guinea, und Australien bevölkerten.

Während so die Philippinen eine eigene Fauna, ostasiatischen Ursprungs, vielfach abgaben, erhielten sie nur auf einem Wege Tiere, die einer ganz anders gearteten, der orientalischen Fauna angehören, nämlich von Borneo her. Alle orientalischen Säuger auf den Philippinen, und es sind infolge der breiten Landverbindung ziemlich viele, stehen daher den auf dieser Insel lebenden sehr nahe und unterscheiden sich stark von allen auf dem Sundabogen vorkommenden oder von dort aus vorgedrungenen Formen. Von Viverriden haben wir hier *Paradoxurus philippinensis* und *P. ph. minax*, ferner *Paguma leucomystax leucocephala* besonders hervorzuheben. Ferner sind markante orientalische Tiere *Sus verrucosus philippensis*, das innerhalb der Gruppe der Pustelschweine ganz abseits steht, und der Tamarao (*Bubalus mindorensis*), dessen Beziehungen noch sehr unklar sind.

Borneo.

Wir müssen unsere Aufmerksamkeit nun Gebieten zuwenden, die eine rein orientalische Fauna und diese in reichster Entwicklung besitzen: Borneo und Sumatra. Wir sind hier im Mittelpunkt der Entwicklung der heutigen malayischen Säugetierwelt und wir finden darum hier mehr Formen als in irgend einem anderen Teile der orientalischen Region, Malakka nicht ausgenommen. Formen, wie den Orang-Utan (*Pongo*) wie die rostbraune Manguste (*Mungos semitorquatus*), das Bartschwein (*Sus barbatus*) kennen wir nur von hier. Diese Tatsache hat dazu geführt, daß man bisher allgemein annahm, zuletzt tat es Max Weber (1902), daß Borneo bis in eine sehr junge Erdperiode mit Sumatra einen Zusammenhang hatte, einen viel längeren jedenfalls als Java ihn mit Sumatra hatte.

Über eine genauere Untersuchung der einzelnen Arten auf Borneo und Sumatra entrollt ein ganz anderes Bild. Die Verbreitung der Gattung *Paradoxurus* ließ die ersten Zweifel an der althergebrachten Ansicht entstehen. Wir finden nämlich auf allen Inseln des „Sundabogens" und in Malakka Lokalformen des *Paradoxurus hermaphroditus*, während wir in Borneo und auf den Philippinen eine andere Gruppe:

[1]) On the Mammals obtained by Mr. John Whitehead during his recent Expedition to the Philippines (Trans. Zool. Soc. London vol. 14),

Formen des *Paradoxurus philippinensis* (auf Borneo: *P. ph. sabanus*) sehen. Andere Viverriden, z. B. der Binturong (*Arctictis*), zeigen eine ähnliche Verbreitung: auf dem Sundabogen kommt *Arct. binturong* vor, von Borneo dagegen habe ich eine sehr abweichende Form, *Arct. pageli*, beschrieben. Das Gleiche gilt auch für den braunen Roller: auf dem Sundabogen: *Paguma leucomystax leucomystax*, auf Borneo: *Paguma leucomystax leucocephala*. In allen Fällen, wo wir dagegen auf Sumatra und Borneo gleiche Arten finden, handelt es sich um weitverbreitete und wenig veränderliche Arten, die auch ebenso in Malakka und Java vorkommen. Solche sind *Viverra tangalunga*, *Hemigalus hardwickei* oder *Mungos brachyurus*. Auch die Tiere, die nur auf Sumatra und Borneo zu finden sind und von denen ich oben sprach, sind auf beiden Inseln nicht ganz identisch, z. B. *Sus barbatus barbatus* auf Borneo, *Sus b. oi* auf Sumatra.

Besonders auffällig aber ist das Fehlen von jungen kontinentalen Typen auf Borneo, wie des Tigers, der auf dem Sundabogen sich bis Bali (*Felis tigris balica*) erstreckt und der kleinen Zibetkatze (*Viverricula*), die wir von Java kennen.

Nach diesen Befunden müssen wir annehmen, daß Borneo sich wesentlich früher von Sumatra getrennt hat als dieses von Java. Und diese Ansicht gewinnt durch den tektonischen Bau Borneos an Wahrscheinlichkeit; denn diese Insel wird von Gebirgen durchzogen, wie wir sie ebenso in Celebes und auf den Philippinen kennen gelernt haben und deren westlichster im Archipel auf den Natunainseln liegt, die ja auch eine Borneo nicht unähnliche Fauna haben, von Gebirgsbögen also, die dem ostasiatischen, sinischen N. O. - S. W. - Strichen angehören, während dem „Sundabogen“ die altaiinische N.W. - S.O. - Richtung eigen ist.

Borneo-Gruppe.

In enger Beziehung zu Borneo stehen die Inseln der sogenannten Borneo-Gruppe (Palawan, Balabac, Tawi-Tawi usw.) wie Everett (1889) gezeigt hat. Sie besitzen eine Borneo sehr ähnliche, wenn auch nicht so reiche Fauna, die aber auf den kleinen Inseln sich meist etwas verändert hat, wie *Mungos brachyurus palawanus* und *Arctictis whitei*, sowie einen noch unvollkommen bekannten Roller der *Parad. philippinensis*-Gruppe. Diese Inseln liegen auf einem untermeerischen Plateau, das mit Borneo in Verbindung steht und das Land, das diese Inseln früher untereinander wie mit Borneo und den Philippinen verband, war die Brücke für die heute die letzteren bewohnende orientalische Lebewelt.

Billiton und Banka.

Billiton und Banka, die man im allgemeinen zusammenzufassen pflegt, scheinen eine von einander recht verschiedene Fauna zu besitzen. Auf Banka lebt ein *Paradoxurus hermaphroditus hermaphroditus* nahestehender Roller, während die auf Billiton lebende Art *Paradoxurus* (*philippinensis* ?) *canescens* nach Lyon (1906) zur

P. philippinensis-Gruppe gehört. Wenn das zutrifft, so wäre das ein Hinweis darauf, daß die erste Bruchlinie, die die Borneo-Gruppe vom Sundabogen löste, zwischen Banka und Billiton verlief.

Westlicher Teil des Sundabogens.

Wenden wir nun unsere Aufmerksamkeit dem Sundabogen zu, dessen östlichen Teil wir schon teilweise betrachtet haben, so fällt uns zunächst die ebenfalls schon erwähnte überreiche Entwicklung der Fauna auf Sumatra auf. Gehen wir aber weiter nach Osten, so bemerken wir bereits auf Java eine starke Abnahme der Arten und noch weiter, auf den kleineren Sundainseln, Bali, Lombok, Sumbawa usw., eine rasch fortschreitende Verarmung der Fauna, auf die Max Weber (1902) deutlich hingewiesen hat, wie er auch die große Einheitlichkeit der auf all diesen Inseln vorhandenen bodenständigen Arten (vor allem Säuger und Fische) erkannt hat, im Gegensatz zu Wallace (1876), der zwischen Bali und Lombok eine scharfe Grenze zwischen der gesamten holarktischen und der notogäischen Fauna sah, wozu ihn die Verbreitung der Vögel verleitete.

Was aber Max Weber übersehen hat, war die oben besprochene Verschiedenheit dieser ganzen Fauna von der Borneos. Vielmehr hat die plötzliche Abnahme der Artenzahl auf Java, ihn, wie vor ihm Wallace und Lydekker, verführt zu glauben, daß Java seinen Zusammenhang mit Sumatra früher verloren habe als Borneo. Außer der Gleichartigkeit der Fauna spricht gegen diese Annahme das Vorkommen von jungen kontinentalen Eindringlingen, wie der Rasse (*Viverricula*) auf Java und des Tigers, der bis Bali verbreitet ist, während er auf allen etwas älteren Inseln, wie Borneo und auch Ceylon fehlt.

Die Gründe für die Verarmung der orientalischen Fauna nach Osten hin sind heute noch nicht völlig klar. Vielleicht dürfen wir sie, wie die Sarasins[1]) meinten, in der zur Zeit der reichsten Entwicklung der Fauna, zur Pliocänzeit, herrschenden starken eruptiven Tätigkeit in diesen Gebieten, die schließlich ja zur Zerstückelung des Bogens führte und den dadurch bedingten ungünstigen klimatischen Verhältnissen suchen, die eine Ausbreitung der Fauna verhinderte oder Eindringlinge zerstörte. Im östlichen Teile der Kette ist außer diesen Gründen vielleicht auch die größere Entfernung vom Zentrum der Faunenbildung von Bedeutung gewesen.

Es muß auch hier noch eingefügt werden, daß der Timor-Archipel (Sumba, Savu, Rotti, Timor) eine der Sundafauna zwar sehr ähnliche, aber leicht abweichende Fauna besitzt, die dadurch bedingt ist, daß der tiefe Graben, der diese Gruppe nach Norden begrenzt, eine etwas frühere Isolierung herbeiführte.

---

[1]) F. Sarasin: Die geologische Geschichte des malayischen Archipels auf Grund der Tierverbreitung (Chur, 1900).

Barussa-Inseln.

Die westlich Sumatra gelegene, von Oberholser (1912) Barussa-Inseln genannte Inselkette besitzt eine spärliche im wesentlichen aber Sumatra nicht unähnliche Säugetierfauna. Von Batu wird im British Museum eine *Arctogalidia sumatrana* nahestehende Palmzibetkatze aufbewahrt, und von Engano haben Thomas (1894[1]) und Miller einen zur *Paradoxurus hermaphroditus*-Gruppe gehörigen Roller erwähnt; von Pagi hat Miller einen zu der gleichen Gruppe gehörigen *Par. herm. lignicolor* beschrieben.

Nikobaren und Andamanen.

Nach Norden setzt sich der Gebirgsbogen, der die Barussa-Inseln durchzieht, auf den Nikobaren und Andamanen fort und führt schließlich zu dem westlichsten der birmanischen Gebirge. Diese im Bengalischen Meerbusen gelegenen beiden Inselgruppen sind vermutlich schon ziemlich lange von den Barussa-Inseln getrennt. Ihre Fauna[2]) trägt ein völlig anderes, wenn ja schließlich auch malayisches Gepräge, schließt sich eng an die hymalayisch-birmanische an, wie es die geographische Lage der Inseln nahelegt. Von Viverriden finden wir hier *Paguma tytleri*, einen nahen Verwandten der himalayischen *Paguma grayi*.

Malakka.

Doch ehe wir uns endgiltig der birmanischen Fauna zuwenden, müssen wir noch die Gebiete mit einem rein malayischen Grundelement in der Fauna betrachten: den Rhio-Lingga-Archipel und Malakka.

Der erstere besitzt eine den rein malayischen Arten der malayischen Halbinsel sehr nahestehende Formen, die nur, infolge der Zersplitterung in kleine und kleinste Inselchen, sehr stark lokalisiert und spezialisiert sind, sich aber alle von diesen ableiten lassen. Oft besitzt jede Insel oder kleinere Inselgruppe ihre eigene Lokalform, wie es Elliot für die langschwänzigen Makaken (*Pithecus*), Miller für die Zwergmoschustiere (*Tragulus*[3]) nachgewiesen haben und wie es auch die Viverriden, besonders *Paradoxurus* und *Arctogalidia*, zeigen.

In Malakka haben wir die malayische Säugetierwelt nicht mehr ganz rein vor uns. Was wir von malayischen Formen finden, steht allerdings den sumatranischen ganz nahe, wie *Paradoxurus hermaphroditus hermaphroditus*, *Arctogalidia major*, *Mungos javanicus penin-*

[1]) On some Mammals from Engano Island, West of Sumatra (Ann. Mus. Genov. ser. 2a, vol. 14).

[2]) Miller: The Mammals of the Andaman and Nikobar Islands (Proc. U. S. Nat. Mus. vol 24 pp. 751—95 [1902]).

[3]) Miller: The Mouse Deer of the Rhio-Linge Archipelago: A Study of Specific Differentation under uniform environment (Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 37 pp. 1—9 [1909]).

sulae; auch ist die Gestaltung der Fauna hier noch sehr reich, so daß wir die meisten Formen, die in Birma fehlen, hier noch finden, so *Mungos brachyurus*, *Hemigalus hardwickei* und *Cynogale bennetti*, während allerdings gewisse Arten, *Pongo pygmaeus*, *Mungos semitorquatus* und *Sus barbatus* nicht mehr anzutreffen sind.

Dafür aber sehen wir in Malakka eine Reihe fremder Typen, die ihren Ursprung in Indien haben, die erst ziemlich spät eindrangen und daher Sumatra, das damals schon getrennt war, nicht mehr erreichen konnten. Als derartige Formen müssen wir den, dem vorderindischen *Paradoxurus niger* nahestehenden, *Par. nig. minor* betrachten, ebenso wie die Schweine der vorderindischen *Sus cristatus*-Gruppe, die Miller (1906) als *Sus jubatus* und *Sus jubatulus* aus dem Norden unseres Gebietes bekannt gemacht hat und den siamesischen Schakal (*Thos aureus cruesemanni* [Matschie]). Etwas ältere Eindringlinge sind der Tiger und die Rasse, die bis Java leben; aber auch sie stehen den kontinentalen Formen näher. Der Malakka-Tiger steht dem Bengalen nicht fern und die Rasse (*Viverricula malaccensis*) gehört zu der gleichen Art, wie die vorderindische, während auf den Inseln *Viverricula rasse* verbreitet ist.

Pegu und Süd-Tenasserim.

Nach Norden zu dehnt sich die Malakkafauna nach Pegu hin aus. In Tenasserim treten dann allmählich nahe verwandte Formen, wie *Arctogalidia leucotis* auf, aber es gibt hier auch schon zahlreiche birmanische Formen. Es ist ein ausgesprochenes Mischgebiet.

Östliches Hinterindien.

Das östliche von sinischen Gebirgen durchzogene Hinterindien besitzt eine höchst eigenartige Säugetierfauna. Allerdings sind es fast alles Formen, die man als malayische zu bezeichnen pflegt. Aber neben dem normalen malayischen Element, das z. B. durch *Mungos javanicus exilis* repräsentiert wird, und das oft von Malakka stammt, kommen eine Anzahl Arten vor, die im eigentlichen Malaiasien fehlen, die wir aber an den Abhängen des Himalaya und nach China hinein verfolgen können. Wir stoßen hier wieder auf eine fast ebenso reiche Entwicklung der Fauna wie auf Sumatra und Borneo, nur daß wir es mit anderen Arten, allerdings von dem gleichen Typ zu tun haben. So treffen wir hier eine *Hemigalus hardwickei* ähnliche Schleichkatze, *Chrotogale owstoni*, hier lebt der merkwürdige Nasenaffe *Rhinopithecus avunculus*, der seinen Verwandten in *Nasalis larvatus* in Borneo hat, hier ist die Heimat eines sehr abweichenden Gibbons (*Hylebates gabriellae*) und hier gibt es ferner ein Schwein der *Sus verrucosus*-Gruppe, *Sus verrucosus bucculentus* (Heude).

Angesichts dieser Tatsachen gewinnt die Vermutung Raum, daß wir es hier mit einem zweiten Entwicklungszentrum innerhalb der malayischen Gebiete zu tun haben, wie wir ein solches schon auf Borneo und Sumatra annahmen und das vielleicht, sogar wahrscheinlich, mit jenem anderen nach Borneo hin in Verbindung stand

zu der Zeit, da die Entfaltung der reichen Fauna all dieser Gebiete vor sich ging, das aber seinen Zusammenhang mit ihm verlor, noch ehe die Entwicklung der Tierwelt völlig abgeschlossen war und daher seiner eigenen, etwas von der malayischen Inselfauna etwas verschiedenen Fauna zur Ausbildung Anlaß gab. Das Vorkommen des Pustelschweins in Cochin-China, das in Malakka fehlt und des Nasenaffen in Annam sind nicht unwesentliche Stützen dieser Auffassung.

Diese hinterindische Fauna hat sich vom Ort ihrer Entstehung aus nach allen Richtungen hin verbreitet. Der Binturong (*Arctictis*), dessen Heimat wir wohl hier suchen müssen, und die Krabbenmanguste (*Mungos urva*) sind mehr oder weniger weit nach Süden gewandert. Andere Formen, wie *Paguma grayi*, haben sich nach Westen verbreitet und werden uns noch später beschäftigen.

Süd-China.

Ein großer Teil der hinterindischen Säugetierfauna hat sich endlich nach Norden hin ausgedehnt und im südlichen China eine Heimat gefunden. Die sich in mehr oder weniger nord-südlicher Richtung streichenden Ketten des Sinischen Gebirges, wie die südlichen Ausläufer des mittleren Kuen-lun boten in ihren Tälern der Tierwelt einen leichten Weg zum Norden, der auch benutzt wurde, bis das weitere Vordringen, für die Säugetiere wenigstens, in Schensi, an der mächtigen, sich von West nach Ost erstreckenden Gebirgsmauer des östlichen Kuen-lun oder Tsin-lin, der die Wasserscheide zwischen Jangtse und Hoang-ho bildet, ein unübersteigliches Hemmnis fand.

Hier in Südchina findet man viele orientalische Typen wieder, wenn auch weniger reich vertreten als in Annam, hinterindische und malayische, die von Malakka durch Hinterindien kamen. Als Vertreter der ersteren können *Paguma larvata*, *Mungos urva* und *Rhinopithecus roxellanae* und *brelichi* gelten, von der anderen Gruppe seien *Paradoxurus hermaphroditus exitus* und *Mungos javanicus rubrifrons* genannt. Es muß hier erwähnt werden, daß auch Formosa und Hainan eine völlig gleiche Fauna besitzen.

Zugleich aber vermischt sich hier die orientalische mit der palaearktischen Fauna, die aus Zentralasien einen bequemen Eingang durch die westöstlichen Täler des Kuen-lun und der tibetanischen Gebirge fand.

Ober-Birma, Arrakan, Assam.

Ober-Birma und Assam besitzen eine Fauna, die einerseits hinterindische Typen, wie *Mungos*, *Paguma grayi*, *Arctictis binturong* aufweist und der rein malayische Formen ganz fehlen, andererseits sind hier auch zahlreiche vorderindische Formen vertreten, meist in einer etwas von der rein vorderindischen verschiedenen Lokalform, wie *Mungos auropunctatus birmanicus* oder *Paradoxurus niger vicinus*. Leider ist diese Fauna und die Grenzen ihrer Verbreitung nach Hochasien bisher nur sehr unvollkommen bekannt geworden.

Hymalaya.

Das hinterindische Element verbreitet sich in den Tälern und dem Vorlande des Hymalaya ziemlich weit nach Westen, wo es allmählich verschwindet. So kommt *Paguma grayi* bis nach dem Pendschab hin vor, während *Arctictis* nur noch in Sikkim gefunden wird. Die rein vorderindischen Typen der Säugerfauna weichen im Gebirge, wie *Paradoxurus niger hirsutus*, nur wenig von den Formen des eigentlichen Vorderindiens ab.

Mittleres und Nördliches Vorderindien.

Wir kommen in Vorderindien in das Verbreitungszentrum einer Fauna, die wir in Assam und Birma gesehen und deren entfernteste Ausläufer wir in *Sus jubatus*, *Mungos mungo* und *Paradoxurus niger minor* bis nach der Malayischen Halbinsel verfolgt haben. Diese Fauna ist in ihren Grundzügen wesentlich weniger formenreich als die des malayischen Gebiets. Und bei genauer Untersuchung ergibt sich, daß wir es zudem mit primitiveren und weniger spezialisierten Formen zu tun haben. So muß z. B. *Paradoxurus niger* als die primitivste Form der Gattung gelten und ähnliches gilt für *Mungos mungo*.

Südliches Vorderindien und Ceylon.

Eine wesentlich reichere Fauna als im eigentlichen Dekkan, lebt im Gebiet der westlichen Ghats, der Nilghiriberge und auf Ceylon. Von Viverriden finden wir neben den weitverbreiteten Arten *Paradoxurus jerdoni* (*P. aureus* in Ceylon), *Mungos fuscus* (*Mungos fulvescens* in Ceylon) und *Mungos smithi*, welch letztere auch weiter nach Nordwesten verbreitet ist; *Viverra zibetha* ist durch *Viverra civettina* ersetzt. Es scheint, daß wir hier im südlichen Indien ein ähnliches lokales Entwicklunszentrum haben, wie es z. B. Sumatra und Borneo für das malayische Gebiet darstellen. Auch hier ist dieses Entwicklungszentrum in der Hauptentwicklungszeit zerlegt worden, so daß wir in Ceylon eine etwas anders entwickelte Fauna haben. Einen Hinweis auf die Zeit, da die Ablösung Ceylons vor sich ging, finden wir vielleicht in der Verbreitung so junger Typen wie des Tigers und der Rasse (*Viverricula malaccensis*), die beide auf Ceylon fehlen. [Die heute auf Ceylon lebende malayische *Viverricula rasse* ist nachweislich durch den Menschen eingeführt worden.]

Beziehungen der vorderindischen zur malayischen Fauna.

Es entsteht die Frage, warum die vorderindische Fauna so sehr von der hinterindisch-malayischen abweicht. Der Grund liegt wohl darin, daß die Gondwanascholle in der Zeit, nachdem das allgemeine orientalische Grundelement in Hinterindien sich verbreitet hatte, und in der es sich nun zu entwickeln und zu spezialisieren begann, eine Insel war, die durch das hindostanische Meer vom Kontinent isoliert blieb. Diese Isolierung ist nicht nur die Ursache ge-

wesen für die Verschiedenheit der beiden Faunen, sondern sie erklärt auch einerseits die Primitivität der vorderindischen Formen und die im allgemeinen spärlichere Entwicklung der Artenzahl aus den durch die geringe Ausdehnung der Gondwanainsel geschaffenen ungünstigeren Bedingungen.

Nach dem Zurückweichen des hindostanischen Meeres trat wieder eine Verbindung von Vorder- und Hinterindien ein, die zu der bereits geschilderten Vermischung der beiden Faunen in den Grenzgebieten führte. Diese letztere Tatsache verdient besondere Erwähnung, denn Blanford glaubte Übergänge zwischen vorderindischen und hinterindischen Arten, wie zwischen *Paradoxurus niger* und *P. hermaphroditus* annehmen zu müssen. Diese Annahme hat sich als irrig erwiesen und ist auch in Anbetracht der besprochenen geologischen Verhältnisse unmöglich. Im Gegenteil findet sich heute in Selangor *Par. niger minor* neben *P. herm. hermaphroditus*; es leben also zwei sehr nahe verwandte Arten nebeneinander und diese selten zu findende Erscheinung, die Blanford nicht bekannt war, setzt anstelle des von ihm angenommenen Überganges der beiden Faunen in einander ihre zeitweilige Trennung und spätere Vermischung.

N.W.-Provinzen.

Endlich müssen wir noch das westliche Grenzgebiet der orientalischen Region, die Wüsten von Radschputana und Sind und das Industal betrachten. Was wir hier von orientalischer Säugetierfauna finden, schließt sich eng an die dekkanische an; nur hat die Wüste die Tiere leicht beeinflußt, so daß es meist heller gefärbte Tiere sind, wie *Mungos mungo ferrugineus* und *Mungos auropunctatus pallipes*. Diese verbreiten sich nach Beludschistan, wo Zugmayer beide Mangusten nachgewiesen hat, nach Persien und selbst gelegentlich Mesopotamien, von wo das British Museum ein Exemplar von *Mungos auropunctatus pallipes* besitzt.

Andererseits sehen wir hier auch eine freie Vermischung mit der palaearktischen Tierwelt: in Cutch lebt ein Wildesel (*Equus onager indicus*), in der Halbinsel Kathiawar der Löwe (*Felis leo goojratensis*) und in den Gebirgen der Suleimankette die Wildziege (*Capra aegagrus blythi*). Hier ist auch wohl der Schakal und die gestreifte Hyäne wie der Wolf (*Canis lupus pallipes*) eingedrungen.

Geologische Entwicklung der Orientalischen Region und ihre Beziehungen zur Ausbreitung der Tierwelt.

Ein Überblick über das Gesagte muß von zweierlei Gesichtspunkten ausgehen; eine allgemeine Betrachtung auf der geologischen und tektonischen Entwicklung des behandelten Gebietes nur ermöglicht ein Verständnis der Ausbreitung seiner Tierwelt und ihrer Entwicklung, wie ihrer heutigen Verteilung. Zu diesem Zwecke aber erscheint es nützlicher, auf einem etwas anderen Wege zu gehen als bisher.

Zu der Zeit, als die Entwicklung der heutigen Fauna der orientalischen Region begann, sagen wir im Pliocän, bildeten Vorderindien, Hinterindien und der gesamte Archipel einen Kontinent, der östlich noch die Molukken und Philippinen einschloß, die südchinesische See ausfüllte, von Australien und Neu-Guinea aber getrennt war. Dieser Kontinent bestand aus drei Elementen, der westlichen Gondwanascholle und einem östlichen Faltengebirgsland, das seinerseits in seinem westlichen und südlichen Teil aus Ketten des altainischen Systems an der alten sinischen Scholle gestaute Ketten, die sich an den mittleren Kuen-lun anlegen bestand, im östlichen Teil dagegen durchzogen wurde von Gebirgsbögen des sinischen Systems, die sich an die sinische Scholle von Osten her anlagern.

Nachdem auf diesem Kontinent sich ein gleichmäßiger Grundstock für eine Fauna fast überall hingekommen war, drang das Meer in das Hymalayavorland ein und bildete die hindostanische See, die die nunmehrige vorderindische Insel vom hinterindischen Festland schied.

So vollzog sich die Entwicklung und Differenzierung der vorderindischen Fauna unabhängig von der hinterindischen, deren jede von einander unbeeinflußte Entwicklungszentren, einmal im südlichen Vorderindien, andererseits auf dem Komplex der Sumatra, Borneo und Annam unmfaßt, ausbildete.

Zu der gleichen Zeit erhielten die Philippinen Einwanderer von Ostasien her, die dort ein neues von Hinterindien durch die große Entfernung getrenntes und deshalb von ihm unabhängiges Entwicklungszentrum fanden.

Während diese Entwicklung der Fauna sich ihrem Höhepunkt näherte, trat eine Zerstörung des südostasiatischen Kontinents, die von Nordosten her vorrückte, ein, in der Weise, daß zuerst die Längstäler zwischen den Gebirgsbogen versanken, und vom Meere erfüllt wurden, dann aber auch die Ketten selbst zerstückelt wurden und in Inseln sich aufzulösen begannen.

Die ersten großen derartigen Brüche haben wohl Celebes von der kontinentalen Masse gelöst; die nächste Bruchperiode schuf vermutlich die südchinesische See, trennte die Philippinen von Ostasien und zerlegte das große malayische Entwicklungszentrum in zwei Hälften, eine westliche annamitisch-birmanische und eine südöstliche, Sumatra und Borneo einschließend, deren jede nun eine eigene Fauna entwickelte.

Nach der Zertrümmerung der sinischen Gebirge begannen die Einbrüche sich auch auf die südlichen altainen Ketten auszudehnen, und es bildete sich die mächtige Versenkung, die heute das Meer im Golf von Siam und in der Sundasee erfüllt, die Borneo vom „Sundabogen" trennt und in der als letzte Pfeiler heute noch die Natunainseln und Billiton aufragen.

In diese Zeit fällt die Ausbreitung der malayischen Fauna auf dem Sundabogen nach Osten hin, die durch die der Zerstückelung vorangehende starke eruptive Tätigkeit verhindert worden war. Und nur

schnell wandernde Formen fanden sich bis an die Ostgrenze des Gebietes durch. Zugleich trat eine Hebung des Bandakontinentes im Osten ein, der eine Verbindung mit Neuguinea schuf, und eine Vermischung von malayischer, philippinischer und papuanischer Fauna bis nach Celebes hin ermöglichte. Allerdings war diese Verbindung nach Osten nur von kurzer Dauer. Die fortschreitende Zerstückelung des Bandalandes machte dem Faunenaustausch ein baldiges Ende.

Die letzte große Bruchperiode zerstückelte auch den „Sundabogen“ und löste Sumatra von Malakka. Die Nikobaren, Andamanen und Barussanischen Inseln waren wohl schon früher selbständig geworden.

Ceylon hat sich wahrscheinlich etwa in der gleichen Zeit wie Borneo vom Kontinent gelöst, wie seine etwas abweichende Fauna und das Fehlen junger Typen zeigt.

Als Abschluß dieser Entwicklung sehen wir das Zurückweichen des hindostanischen Meeres, wodurch ein teilweiser noch andauernder Ausgleich der vorderindischen und der malayischen Fauna ermöglicht wurde.

Noch später drangen hinterindische Formen nach Südchina ein, und im Indusgebiet sehen wir heute eine sich ausdehnende Vermischung palaearktischer und orientalischer Formen.

Zusammensetzung der Fauna in der Orientalischen Region.

Übersehen wir noch einmal die Zusammensetzung der Säugetierfauna in der orientalischen Region, so bemerken wir vier verschiedene Elemente, die nach ihrer Bedeutung hier genannt sein mögen: ein orientalisches, ein ostasiatisches, ein papuanisches und ein palaearktisches.

Das orientalische Element ist über die ganze Region verbreitet. Es läßt bei ihm sich ein vorderindischer und ein malayischer Stamm unterscheiden. Jener hat sein Entwicklungszentrum im südlichen Vorderindien und ist über ganz Vorderindien verbreitet; dieser hatte ein großes Entwicklungszentrum im Gebiete der südchinesischen See, das durch deren Einbruch in zwei Teile, ein birmanisch-anammitisches und ein borneotisch-sumatranisches zerlegt wurde. Die malayische Fauna ist im ganzen malayischen Gebiete anzutreffen und ist bis Südchina vorgedrungen. Nach Osten nimmt sie an Formenreichtum ab. — Eine besondere Stellung innerhalb des malayischen Gebietes nimmt Celebes ein, das infolge der frühen Isolation ein lokales Entwicklungszentrum wurde, dessen Fauna aber auf ihren Herd beschränkt blieb.

Das ostasiatische Element, das von Ostasien her die Philippinen bevölkerte, muß, obwohl eigentlich fremden Ursprungs als in der orientalischen Region heimatberechtigt angesehen werden, weil es sich auf den Philippinen selbständig entwickelte und von dort aus weiterverbreitete.

Im Gegensatz zu diesen beiden Elementen kann das papuanische Element in der orientalischen Region nicht als heimatberechtigt angesehen werden. Die wenigen Formen, die sich im Archipel finden, unterscheiden sich nicht oder fast nicht von denen auf Neu-Guinea und die geringe Abweichung der beiden celebensischen Phalanger erklärt sich leicht aus der Isolation.

Noch mehr als hier muß die Bezeichnung: Adventivfauna für das palaearktische Faunenelement im westlichen Vorderindien gelten, wo wir dessen Ausbreitung noch heute vor sich gehen sehen. Die meisten dieser Formen sind heute noch auf jene Gebiete beschränkt. Der Tiger dagegen hat sich jetzt weit ausgebreitet. Wo die Heimat des Tigers ist, läßt sich heute wohl noch nicht sagen; sicher ist, daß er kein orientalisches Tier ist, ebenso wie der Löwe wahrscheinlich ein Afrika ursprünglich fremder Einwanderer ist, obwohl wir jetzt beide als Charaktertiere Indiens resp. Afrikas anzusehen uns gewöhnt haben.

Entwicklungszentren.

Es muß schließlich die Frage erörtert werden, warum ich gewisse Gebiete als Entwicklungszentren bezeichnet habe. Den Anlaß gab mir der überaus große Formenreichtum in den von mir so genannten Landstrichen. Während zum Beispiel Malakka und Java nur zwei Schweinearten besitzen, finden sich auf Sumatra und Borneo drei, statt einer großen Manguste gibt es dort zwei usw. Dazu kommt, daß solche additionelle Formen gewissen anderen, weiterverbreiteten, oft ganz nahe stehen und sich von ihnen leicht ableiten lassen, um bei unserem Beispiel zu bleiben, ist *Mungos semitorquatus* nahe mit *Mungos brachyurus* verwandt und *Sus barbatus* ist leicht an die *Sus verrucosus*-Gruppe anzuschließen.

Es könnte der Einwand gemacht werden, daß wir es in solchen Fällen mit einer Reliktfauna zu tun haben; aber die gleichmäßige, peripherische Abnahme scheint dem zu wiedersprechen. Wir haben es also in solchen Entwicklungsherden mit Mittelpunkten zu tun, wo eine Fauna sich unter besonders günstigen Verhältnissen entwickelte und differenzierte und von hier nach allen Richtungen ausstrahlte. Daß am Orte der Entstehung, solange die Lebensbedingungen sich nicht änderten, die größte Fülle aufgestapelt blieb, ist leicht einzusehen.

Verbreitung der *Viverridae* in Zeit und Raum.

Zum Schluß erübrigt es sich noch, einen Blick auf die Verbreitung der Viverridae zu werfen, von denen wir ausgegangen waren, und die die Basis für unsere Betrachtungen abgaben. Unsere heutigen Formen müssen wir wohl als die Nachkommen jener pliozänen oder diesen nahestehenden Formen ansehen, deren Reste uns zuerst von Pikermi in Griechenland, von den Siwaliks im Hymalayavorlande und später auch in Südfrankreich, in Sizilien, auf Samos, in Maragha (Persien) und aus Schensi im mittleren China bekannt geworden sind. All diese Fundstellen liegen in einem Gürtel, der die ganze nördliche Alte Welt durchzieht, etwa von dem 30 ° n. Br. im

Süden, von dem 45° n. Br. im Norden begrenzt wird und den Kern dessen bildet, was Lydekker das mittelländische Gebiet nannte. Heute ist von dieser Fauna in der ganzen Mittellandzone nichts mehr vorhanden und die wenigen Viverriden, die wir jetzt dort finden, sind ganz junge Eindringlinge aus Afrika, wie *Genetta* und *Mungos ichneumon* in Südeuropa oder von Indien, wie *Paguma* im südlichen China.

Im Pliocän also gab es eine reiche Viverridenfauna in der ganzen Mittellandzone; wo diese Fauna ihr Hauptzentrum, ihren Entwicklungsherd hatte, können wir heute mit Sicherheit noch nicht entscheiden. Wenn wir uns an die Kriterien halten, die uns zur Aufstellung der Entwicklungsherde für die rezente Fauna leiteten, so kommen wir zu der Auffassung, daß es jedenfalls nicht im Gebiet des Mittelmeeres gelegen hat. Mehr spricht dafür, daß das Gebiet, von wo wir die Siwalikfauna kennen, dazu gehörte; denn dort finden wir viel mehr Arten, als beispielsweise in Pikermi oder in Schensi. Dafür spricht ferner der Umstand, daß wir von den Siwaliks zahlreiche Säugetiere kennen, die Beziehungen zu afrikanischen aufweisen.

Wenn wir diese Beweisführung für brauchbar halten, so liegt der Schluß nahe, im östlichen Iran und im nordwestlichen Vorderindien einen tertiären Entwicklungsherd anzunehmen, von wo aus jene Viverriden ihren Weg nach Westen und Osten nahmen, die wir aus den pliozänen Ablagerungen aus dem Mittelmeerbecken und aus China kennen.

Reste dieser pliozänen Viverriden kennen wir aber nicht aus den Gebieten, die heute den hauptsächlichsten Wohnbezirk dieser Tiergruppe bilden: aus der eigentlichen indo-afrikanischen Region[1]). Es muß angenommen werden, daß derartige tertiäre Formen nach Süden wanderten, einmal nach Afrika, andererseits nach Indien, und daß sie sich dort getrennt von einander entwickelt haben. So erklärt sich einmal die große Ähnlichkeit, die afrikanische und indische Formen z. B. *Poiana* und *Prionodon* mit einander zeigen, aus dem gemeinsamen Grundstock; andererseits aber wird, die niemals erreichte Identität der Formen in beiden Gebieten durch die von Anfang an getrennte Entwicklung hinreichend begründet.

Was die heutige Verbreitung der indischen Viverriden angeht, so gelten für sie natürlich die gleichen Prinzipien, wie wir sie bereits für die gesamte orientalische Säugetierfauna festgestellt haben, umsomehr, als ja jene Schlüsse in erster Linie auf die Verbreitung unserer Gruppe begründet waren.

Wenn wir von der früh isolierten und deshalb eigenartig entwickelten indigenen Viverridenfauna von Celebes, die nur durch *Macrogalidia musschenbroeki* vertreten ist, absehen, so finden wir wieder unsere beiden großen orientalischen Entwickelungszentren, ein kleineres im südlichen Vorderindien, das der ganzen Halb-

[1]) Vergl. am Anfang des Zoogeogr. Teils.

insel seinen Stempel aufdrückt und wo wir Formen wie *Viverra zibetha* und *civettina*, *Paradoxurus niger* und *jerdoni*, *Mungos mungo*, *fuscus*, *smithi*, *vitticollis* angetroffen haben; ferner ein hinterindisches, das die höchste Formenfülle in Borneo zeigt, wo vor allem die *Paradoxurus*-artigen Formen überaus reich vertreten sind und so abweichende Typen, wie *Hemigalus*, *Diplogale* und *Cynogale* ausgebildet haben.

In ihren Hauptzügen ist die Entwicklung und die Ausbreitung der orientalischen *Viverridae* heute abgeschlossen, da sie fast alle für sie leicht erreichbaren Gebiete okkupiert haben. Nur da, wo breite Landverbindungen ihr Eindringen in weitere Gebiete ermöglichen, ist noch heute eine geringe Ausdehnung ihres Gebietes zu verfolgen.

Schema der Verbreitung der Orientalischen Viverridae.

I. Vorderindische Subregion.

a) Ceylon.

	Paradoxurus niger	*Mungos mungo*
[*Viverricula rasse*] [1])	*Paradoxurus aureus*	*Mungos smithi*
		Mungos fulvescens
		Mungos vitticollis

b) Malabarküste.

Viverra civettina	*Paradoxurus niger*	*Mungos mungo*
Viverricula malaccensis	*Paradoxurus jerdoni*	*Mungos smithi*
		Mungos fuscus
		Mungos vitticollis

c) Vorderindien vom Himalaya bis Kap Komorin mit Ausschluß der Malabarküste und der N. W. Provinzen.

Viverra zibetha	*Paradoxurus niger*	*Mungos mungo*
Viverricula malaccensis	[*Paradoxurus jerdoni*]	*Mungos smithi*

d) Sindh [2]), Rajputana, Wüste Tharr.

		M. auropunctatus pallipes
Viverricula m. deserti	*Paradoxurus niger*	*M. m. ferrugineus*

II. Malaiische Subregion.

1. Hinterindisches Entwicklungszentrum und Ausstrahlungsgebiete.

a) Hymalaya [3]).

Viverra zibetha	*Paradoxurus niger hirsutus*	*Mungos auropunctatus*
Viverricula malaccensis	*Paguma grayi*	*Mungos mungo*
Prionodon pardicolor	*Arctictis binturong* (Sikkim)	*Mungos urva*

---

[1]) Eingeführt.

[2]) Wroughton: Further Notes on some Mammals from Lower Sind (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. pp. 175—77 [1911]).

[3]) Vergl. die zahlreichen Aufsätze von B. H. Hodgson.

b) Assam, Arrakan, Birma, N. Tenasserim.

Viverra zibetha	*Paradoxurus niger vicinus*	*Mungos auropunctatus birmanicus*
Viverricula malaccensis	*Paguma larvata intrudens*	*Mungos mungo*
Prionodon maculosus	*Arctictis binturong*	*Mungos urva*

[c) Andamanen.

	Paguma tytleri]	

d) Annam, Cochin-China, Tonkin.

Viverra zibetha ashtoni	*Paradoxurus hermaphroditus cochinensis*	*Mungos javanicus exilis*
Viverra megaspila		
Viverricula malaccensis	*Paguma larvata* (subsp.?)	*Mungos urva*
	Chrotogale owstoni	

e) Südchinesisches Mischgebiet.

Viverra zibetha ashtoni	*Paradoxurus hermaphroditus exitus* [1])	
Viverricula pallida		
	Paguma larvata	*Mungos urva*

f) Hainan.

Viverra zibetha ashtoni	*Paradoxurus hermaphroditus* subsp.	*Mungos javanicus rubrifrons*
Viverricula (*malaccensis*?)		
	Paguma larvata hainana	

g) Formosa.

Viverra zibetha ashtoni		
Viverricula pallida taivana	*Paguma larvata taivana*	*Mungos urva*

2. Malaiisches Entwickelungszentrum und Ausstrahlungsgebiete.

α) Sundabogen.

a) Unter-Tenasserim, Pegu, Unter Siam.

		Mungos auropunctatus birmanicus [2])
Viverra zibetha	*Paradoxurus hermaphroditus*	*Mungos javanicus peninsulae*
Viverra megaspila	*Paguma leucomystax robusta*	*Mungos mungo*
Viverricula malaccensis	*Arctictis binturong*	*Mungos urva*
Prionodon maculosus	*Arctogalidia leucotis*	

b) Malakka.

Viverra zibetha	*Paradoxurus niger minor* [3])	*Mungos javanicus peninsulae*
Viverra megaspila	*Paradoxurus hermaphroditus*	*Mungos mungo*
Viverra tangalunga	*Paguma leucomystax*	*Mungos brachyurus*
Viverricula malaccensis	*Arctictis binturong*	
Prionodon maculosus	*Arctogalidia major*	
	Hemigalus hardwickei	
	Cynogale bennetti	

[1]) Nur bei Canton. [2]) Nur in Pegu. [3]) Nur in Selangor und Jalor.

[c) Rhio Archipel und Inseln der Malakka-Straße

Viverra tangalunga	*Parad. herm. brunneipes* (Kundur)	
	P. h. padangus (Padang)	
	Arctictis binturong	
	Arctogalidia fusca (Bintang, Bulan, Kundur)	
	Arctogalidia simplex (Batam, Linga, Singkep)	
	Arctogalidia tingia (Tebbing Tinggi)	
	Arctictis binturong	
	Hemigalus minor	

d) Banka.

Viverra tangalunga	*Paradoxurus hermaphroditus* subsp.	*Mungos javanicus*
Viverricula rasse	*Arctictis* (*binturong*?)	
Prionodon linsang	*Arctogalidia bancana*]	

e) Sumatra.

Viverra megaspila	*Parad. hermaphroditus musanga*	*Mungos javanicus*
Viverra tangalunga	*Paguma leucomystax*	*Mungos brachyurus*
Viverricula rasse	*Arctictis binturong*	*Mungos semitorquatus*
Prionodon (*maculosus*?)	*Arctogalidia sumatrana*	
	Hemigalus hardwickei	
	Cynogale bennetti	

f) Barussa-Inseln.

	Parad. hermaphroditus lignicolor	
	Arctogalidia sumatrana	

g) Java.

	Parad. herm. javanicus	*Mungos javanicus*
Viverricula rasse	*Paguma leucomystax*	*Mungos brachyurus*
Prionodon linsang	*Arctictis binturong*	
	Arctogalidia trivirgata	

[h) Madura.

Viverricula rasse		

i) Bawean.

	Parad. hermaphroditus subsp.	

k) Kangean.

Viverricula rasse	*Parad. hermaphroditus kangeanus*	

l) Saleyer.

	Parad. hermaphroditus subsp.	

m) Lombok.

	Parad. hermaphroditus subsp. [1]	
	Paguma leucomystax	

---

[1]) Noch nicht nachgewiesen, aber mit Sicherheit auf der Insel zu erwarten.

n) Sumba.		
	Parad. hermaphroditus sumbanus	
o) Flores.		
	Parad. hermaphroditus subsp.	
p) Timor.		
	Parad. hermaphroditus hanieli	
q) Aru und Key.		
	Parad. hermaphroditus subsp. [1] *Paguma leucomystax* (*refulgens* [2])	
r) Ceram.		
	Parad. hermaphroditus setosus	
s) Amboina.		
Viverra tangalunga		
t) Sula.		
	Parad. hermaphroditus subsp.	
u) Molukken.		
Viverra tangalunga		

β. Borneo, Borneo-Gruppe, Philippinen.

a) Billiton.		
Viverra tangalunga	*Parad.* (*philippinensis* ?) *canescens* *Arctogalidia minor*	
b) Natuna.		
Viverra tangalunga	*Arctogalidia inornata*	
c) Borneo.		
Viverra tangalunga	*Paradoxurus philippinensis sabanus*	*Mungos brachyurus* *Mungos semitorquatus*
Prionodon linsang	*Paguma leucomystax leucocephala* *Arctictis pageli* *Arctogalidia stigmatica* *Hemigalus hardwickei* *Diplogale hosei* *Cynogale bennetti*	
d) Palawan.		
Viverra tangalunga	*Parad. philippinensis* subsp. *Arctictis whitei*	*Mungos brachyurus palawanus*
e) Tawi-Tawi.		
	Parad. philippinensis torvus	

[1]) Ein junges von Wallace gesammeltes Stück im British Museum. Nach Finsch auch auf Neu-Guinea.

[2]) Nicht von mir untersucht; ob von *P. l. leucomystax* verschieden?

f) Philippinen [1].

Viverra tangalunga	*Paradoxurus philippinensis* [2])
	[*Arctogalidia* spec.?] [3])

III. Celebes.

Viverra tangalunga	*Parad. herm. celebensis* [4])
	Macrogalidia musschenbroeki [5])

Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea.

Lepidoptera.

IV.

(Die Familien *Psychidae, Metarbelidae, Cossidae, Limacodidae, Hesperiidae, Zygaenidae, Thyrididae, Orneodidae, Pterophoridae, Aegeriidae, Tinaegeriidae,* und ein Teil der Familien *Pyralididae, Tortricidae* und *Tineidae.*)

Von

Embrik Strand.

Hierzu Taf. I und II.

Als Fortsetzung meiner Bearbeitung der Heterocera der Expedition Tessmann behandele ich hiermit einige meistens kleinere Familien, die in Sammelausbeuten aus den Tropen im allgemeinen schlecht vertreten sind, hauptsächlich weil die Sammler sich um kleine und unscheinbare Formen wenig kümmern. Herr Tessmann hat aber auch hier

---

[1]) Die Philippinen bilden eigentlich ein besonderes Gebiet; ihre Viverridenfauna schließt sich aber eng an die von Borneo an, und deshalb ist es für den vorliegenden Zweck bequemer, sie hier einzuschalten.

[2]) Nur auf den nördlichen Inseln; auf den südlichen *P. ph. minax.*

[3]) Ein Exemplar in Leyden; Herkunft vielleicht nicht genau. Ferner befindet sich im British Museum eine von Verreaux erworbene junge *Paguma leucomystax,* deren Herkunft mir ebenfalls zweifelhaft ist.

[4]) Nur in S.W.-Celebes nachgewiesen.

[5]) Nur in der Minahassa.

als Sammler Vorzügliches geleistet; so hat er z. B. nicht weniger als 7 neue Arten Federmotten mitgebracht. — Die vorhergehenden Teile dieser Arbeit finden sich in demselben Jahrgang dieser Zeitschrift: in Heft 1912. A. 6. p. 139sq., Heft 1912. A. 7. p. 112sq. und Heft 1912 A. 9. p. 92sq.

Januar 1913.

Fam. *Psychidae.*

Gen. *Clania* Wlk. (*Eumeta* Wlk.).

1. *Clania Moddermanni* Heyl. var. *pictipennis* Strand n. var.

7 ♂ von Alen: 1.—15. IX., 16.—31. VIII., 16.—30. VI.

Hierzu verdanken wir Tessmann biologische Mitteilungen und Abbildungen. Er schreibt: „Die Raupe selbst ist am 1.—3. Ring weißlichgrau mit dunkler Zeichnung, seitliche Rückenstreifen, die am 3. Ringe zusammengeflossen sind, an der Seite ein schwarzer Fleck, von der Mitte des 3. Ringes an dunkel. Kopf schwärzlich punktiert.

Sack 6—7 cm lang mit Stengeln der Pflanze III, No. 1 [liegt mir nicht vor (Strd.)], Klettenunkraut, Kolot [wohl Name der Eingeborenensprache dieser Pflanze] bedeckt, ebenso Sack oben und unten mit den Früchten dieser Pflanze besetzt, andere ohne Früchte, auch andere mit anderen trockenen Zweigen besetzt [gemeint ist wohl: mit trockenen Zweigen anderer Pflanzen]. Die Raupe frißt vielerlei, so abui, ekuespö [Pflanzennamen der Eingeborenen]. Name der Säcke ntanjeni Fum, bebuggo Fan.“ — Fig. 1a Puppe an einem kleinen Faden aufgehängt. (Taf. I, Fig. 1, 1a [Fig. 2 ist etwas anderes, unbekanntes]).

Es liegen mir drei ähnliche Säcke vor: Alen 1.—15. IX. 06 und „Spanisch-Guinea“, die beiden mit letzterer Lokalitätsangabe ohne irgend welche Nummer, der erste mit einer Nummer, die nicht mit den Nummern der Imagines dieser Art übereinstimmt. Ob sie zu dieser Art gehören, ist daher nicht ganz sicher, jedoch höchst wahrscheinlich, da Zeichnung und Beschreibung damit übereinstimmen. Das nummerirte Exemplar, das außerdem eine Etikette „Raupe ♀ im Sack“ trägt, ist etwa 70 mm lang und mitten 19 mm dick, an den Enden ein klein wenig dünner, indem die Zweigstücke daselbst ganz schwach eingekrümmt sind. Die Mehrzahl der Zweigstücke, die zylindisch und nicht knotig sind, sind fast so lang wie der ganze Sack, alle sind neben einander angeordnet und bilden also quer herum bloß eine Reihe; in den Fällen, wo ein Stück zu kurz ist, um die ganze Länge zu bedecken, bleibt an beiden Enden derselben ein Raum frei; sie sind in ihrer ganzen Länge befestigt. Im ganzen wird dieser Sack so von 23 Stengelstücken bedeckt. Die Wolle des inneren Sackes ragt an beiden Enden frei hervor; am einen Ende ist der Sack aufgehängt gewesen, wie Tessmanns Zeichnung andeutet. — Die beiden anderen Säcke sind kleiner: 45—55 mm lang und 12—15 mm dick, sonst wie der große. — Die Säcke von *Clania Salae* Heyl. scheinen den kleineren obiger Säcke ähnlich zu sein, und ob tatsächlich verschieden, bleibt noch festzustellen.

Die Imagines sind mit *Cl. Moddermanni* Heyl. jedenfalls nahe verwandt, während die Säcke wie gesagt an die von *Cl. Salae* erinnern; wenn nicht Heylaerts ausdrücklich angegeben hätte, daß die Raupe von *Salae* derjenigen von *Moddermanni* „resembles not at all", so hätte man mit der Möglichkeit der spezifizierten Identität aller drei Formen rechnen können. Sicheres über diese Fragen ist aus der Literatur nicht festzustellen; ich muß vorliegende Form als neue Varietät beschreiben.

Grauschwarz gefärbt. Thoraxrücken mit 4 undeutlich helleren Längsstrichen und helleren Tegulae. Im Vorderflügel ist ein von der Basis bis zum Saume reichender subhyaliner Mittellängsstreifen, der auch die größere Endhälfte der Zelle einschließt, den Saum aber nur im Felde 4 erreicht; die Felder 5—6 sind tiefschwarz und diese schwarze Färbung erstreckt sich längs des Saumes bis zur Spitze, schließt aber im Felde 6 und 7 je einen weißen, dreieckigen Saumfleck ein und ein ebensolcher Fleck findet sich im Analwinkel. Über die proximale Hälfte der Felder 7—8 ein subhyaliner Wisch. Der Hinterrand des Flügels ist hellgraulich. Die Hinterflügel sind in der Zelle ein wenig heller und zeigen schwache Andeutungen heller Saumflecke. Unten ist in beiden Flügeln die Färbung z. T. schwärzer als oben, die Zeichnungen sind dieselben. An der Basis des Abdomen ein kleiner Haarschopf, der am Grunde vorn heller gefärbt ist, Die Type mißt: Flügelspannung 46, Flügellänge 22, Körperlänge 28 mm. Abdomen um 10 mm den Analwinkel überragend. Die anderen Exemplare sind kleiner und zwar hat das kleinste 29 mm Flügelspannung bei 18 mm Flügellänge.

Von Exemplaren im Berliner Museum aus Delagoa Bay, die als *Eumeta Moddermanni* bestimmt sind, weicht unsere allerdings recht ähnliche Form ab dadurch, daß die dunkelsten Partien schwarz statt braunschwarz sind (überhaupt ist die ganze Färbung bei diesen „*Moddermanni*"-Exemplaren etwas bräunlich, was bei *pictipennis* nicht der Fall ist), durch die wenigstens bei der Type scharf hervortretenden weißen Saumflecke der Vorderflügel, die allerdings auch bei „*Moddermanni*" angedeutet sind, und durch bedeutendere Größe. Der Saum der Hinterflügel scheint mir bei *pictip.* mehr gerade quergeschnitten zu sein und die Fühler meistens fast einfarbig schwarz, während bei „*Moddermanni*" nur die Kammzähne schwarz oder richtiger gesagt braunschwarz sind. Die Flügelbasis bei „*Modd.*" oben ein wenig heller, hier kaum.

2. *Clania* (?) *guineensis* Strand n. sp.

Von „Spanisch-Guinea" liegt ein Sack vor, leider ohne Notizen oder Falter dazu, wahrscheinlich von einer *Clamia*-Art. Er ist etwa 40 mm lang und 14 mm dick, subzylindrisch, jedoch mit etwas unregelmäßiger Oberfläche, weil die Pflanzenstengel, womit er der Länge nach dicht bedeckt ist und die in ihrer ganzen Länge befestigt sind, verschieden lang sind (14—40 mm), auch nicht ganz gleich dick sind (2,5—5 mm), sowie selbst mit unregelmäßigen Längsfurchen und -Kielen, sowie Knoten verschiedener Form besetzt sind, außerdem nicht immer genau parallel angeordnet sind. Die braungraue Wolle des inneren Sackes

ragt an beiden Enden frei heraus und der Sack ist durch einen aus derselben Wolle gebildeten 15 mm langen, am oberen Ende 1 mm dicken, am unteren Ende wenig, in der Mitte aber plötzlich stark verdickten Faden an einen ganz dünnen Pflanzenast aufgehängt gewesen. — Es möge die durch diesen Sack vertretene Art den provisorischen Namen *Clania* (?) *guineensis* m. bekommen.

Gen. *Monda* Wlk.

3. *Monda albata* Strand n. sp.
Ein ♂ von Alen 1.—15. X. 06.

Durch meine Bestimmungstabelle der *Monda*-Arten in: Stett. entom. Zeit. 1911. p. 370 kommt man auf *M. major* Heyl. Von dieser Art, wovon mir Exemplare vorliegen, weicht jedoch die Tessmann'sche durch grazileren Körperbau ab (sie ist eben eine ganz typische *Monda*, während *major*, wie schon von Heylaerts hervorgehoben, durch ihren robusten Bau abweicht). Die ganzen Flügel sind weiß; der Vorderrand der Vorderflügel ist nicht wie bei *major* in der Endhälfte tiefschwarz, wohl aber in seiner ganzen Länge gleichmäßig linienschmal graugefärbt. Hinterleib weiß, Vorderleib schwarz; die Vorderhüften teilweise weiß, die übrigen Hüften dürften schwarz sein [sonst sind die Beine verloren]. Fühler schwarz, die Oberseite, auch der Kammzähne, wenigstens in der Mitte weißlich.

Flügelspannung 15 mm. Flügellänge 7,5 mm.

4. *Monda stupida* Strand n. sp.
Ein ♂ von Alen, 1.—15. IX. 06.

Mit *delicatissima* Wlk. und *fragilissima* Strand verwandt. Von letzterer abweichend dadurch, daß das dunkle Vorderflügelfeld schwärzlich grau und ungeteilt ist und der Saum ungefleckt; von *delicatissima* abweichend durch geringere Größe, das Vorderflügelfeld erstreckt sich nach hinten bis zur Rippe 2 und erstreckt sich ferner längs des Vorderrandes als ein schmaler Streifen wurzelwärts, erreicht jedoch bloß als eine feine, bloß den Rand selbst bedeckende Linie die Flügelbasis, schließt ferner die Discozellulare, aber sonst nur die Spitze der Zelle ein. Hinterflügel einfarbig weiß. Körper und Antennen wie bei der vorigen Art und ebenso die Größe.

Fam. *Metarbelidae.*

Gen. *Metarbela* Holl.

1. *Metarbela stivafer* Holl.
Zwei Exemplare von Nkolentangan.

2. *Metarbela reticulosana* Strd. n. sp.
Ein ♂ von Uelleburg, VI.—VIII. 08.

Mit *M. rava* Karsch (Type liegt vor!) nahe verwandt, aber bei dieser *rava* ist die Rippe 7 der Vorderflügel mit 8 + 9 kurz gestielt,

während sie hier frei aus der Areola entspringt, der dunkle Subdiskalfleck ist kleiner bei unserer Art usw.

Flügelspannung 26, Flügellänge 13, Körperlänge (mit Afterbusch) 19 mm. — Vorderflügel graubraun mit kurzen feinen, schwarzen Linien, welche stellenweise ein spärliches, großmaschiges, wenig deutliches Netzwerk bilden. Als Ausgangspunkt solcher Linien finden sich auf dem Vorderrande 6 schwarze Punktflecke, von denen der proximale um 3,5 mm von der Flügelbasis entfernt ist. Gegenüber dem fünften dieser Flecke von der Basis an, in 3 mm Entfernung vom Saume, ist ein etwa 1,5 mm langer und breiter dunkler Fleck, der ganz auffallend ist. Am Saume kleine, schwarze, halbmondförmige, unter sich weit getrennte Querstriche. Unterseite aller Flügel wie die Oberseite der Vorderflügel, aber zeichnungslos, Oberseite der Hflgl. dunkler, aber ebenfalls einfarbig. Körper von der dunklen Färbung der Oberseite der Hflg. Fühler braun.

3. *Metarbela pygatula* Strand n. sp.
Ein ♂ von Nkolentangan.

Rippen 6 und 7 der Hinterflügel aus einem Punkt oder ganz kurz gestielt, 8 scheint durch eine schwache Querrippe mit dem Vorderrand der Zelle verbunden zu sein. Vorderflügel mit Areola, 6 aus der Zelle nahe der Areola, 7 aus der Spitze der letzteren und ebenso der Stiel von 8 + 9 (dieser Stiel ist wenig kürzer als die Rippen selbst), 10 ist schwach entwickelt, entspringt aber normalerweise aus der Vorderecke der Areola, 11 aus dem Vorderrande der Zelle fast aus der Mitte. Fühler lang gekämmt und fast halb so lang wie die Vorderflügel. Palpen klein, nicht ins Niveau der Vorderseite der Stirn reichend. Afterbüschel lang und etwas gespreizt.

Flügelspannung 20, Flügellänge 9,7, Körperlänge (mit Afterbusch) 12 mm. Vorderflügel hellgrau mit schwachem, gelblichem Schimmer und schwarzbrauner Beschuppung, die eine wenig regelmäßige, gerade Längsbinde von der Vorderhälfte der Basis bis zum Saume (hier im Felde 4 verlaufend und endend) bildet; außerdem sind kleine keilförmige Längsflecke, von ebensolchen Schuppen gebildet, hier und da vorhanden, aber offenbar sehr wenig regelmäßig angeordnet (an diesem Exemplar vielleicht teilweise abgerieben); im Saumfelde der Dorsalhälfte ist eine schwarze Zickzackquerlinie erkennbar und einige wenig regelmäßige schwarze Längsfiguren sind weiter innen im Dorsalfelde vorhanden; am Costalrande in der Endhälfte schwarze Punkte. Hinterflügel oben grauschwarz, unten ebenso wie die Vorderflügel heller grau. Körper oben dunkler, unten heller graubraun. Fühler graubraun. Tarsen heller und dunkler punktiert.

Fam. *Cossidae.*

Gen. *Callocossus* Auriv. 1910.

1. *Callocossus elegans* Auriv. 1910.
Un. von Alen, 16.—31. X. 06.

Gen. *Oreocossus* Auriv. 1910.

2. *Oreocossus occidentalis* Strand n. sp.

Unicum (♂) von Nkolentangan.

Mit „*Duomitus*“ *kilimanjarensis* Holl. verwandt. — Vorderflügel graubraun; in der Mitte des Costalfeldes ein tiefschwarzes, dreieckiges Feld, das vorn, hinten und außen von je einer etwa 1,5 mm breiten, grauen Binde begrenzt wird; die äußere dieser 3 Binden erstreckt sich von der Mitte des Vrandes bis kurz innerhalb der Mitte des Hrandes und subparallel damit, in etwa 4 mm Entfernung, verläuft eine ebensolche, gerade Binde vom Ende des Vorderrandes bis zum Ende des Hinterrandes; das von der Grundfarbe gebildete, zwischenliegende Feld schließt zwei tiefschwarze Flecke ein, von denen der hintere im Innern einen kleinen weißen Fleck führt. Der Saum wird von einer schmalen hellgrauen Binde bedeckt. Die Zeichnungen der Oberseite sind an der Unterseite undeutlich erkennbar. — Hinterflügel graubräunlich mit heller grauen undeutlichen Zeichnungen und zwar einer solcher Saumbinde und Innenrandsbinde, kleinen Punktflecken auf dem Vorderrande und größeren Flecken in der Mitte. — Körper graubraun, die Endglieder der Beine geschwärzt. — Flügelspannung 40 mm, Flügellänge 18, Körperlänge 21 mm.

3. *Holcoceroides ferrugineotincta* Strd. n. g. n. sp.

Ein ♂ von Nkolentangan.

Gen. *Holcoceroides* Strd. n. g.

Mit *Cossus* verwandt, aber durch die ungezähnten männlichen Fühler leicht zu unterscheiden. Rippe 8 der Hinterflügel ist mit dem Vorderrand der Zelle nicht durch eine Schrägrippe verbunden, anastomosiert auch nicht mit derselben. — Die Rippe 5 der Hflgl. ist an der Basis an 4 stark genähert, diese ist von 3 nur sehr wenig weiter entfernt und alle drei entspringen von der Schlußquerrippe der hinteren Abteilung der Zelle; 6 + 7 sind so lang gestielt, daß ihr Stiel nur unbedeutend kürzer als die Rippen selbst ist. Im Vorderflügel verhalten die Rippen 3, 4 und 5 sich ganz wie im Hflg., 2 ist von 3 fast dreimal so weit wie diese von 5 entfernt und läuft in den Saum aus, die Teilungsrippe der Zelle ist am Ende ganz kurz gegabelt und diese Gabel ist durch eine Querrippe geschlossen, 6 entspringt aus dem Hinterrande der Areola, allerdings ganz nahe der Zelle, aus der hinteren Ecke der Spitze der Areola entspringen gemeinsam 7 + 8 + 9 und zwar 9 unweit der Areola, während der Stiel von 7 + 8 fast so lang wie diese Rippen sind, 9 ist schwach S-förmig gebogen und läuft in den Vorderrand aus; aus der vorderen Ecke der Spitze der Areola entspringt 10, die parallel zu 11 und subparallel zu 9 verläuft; 11 entspringt aus dem Vorderrande der Zelle kurz innerhalb der Mitte desselben. — Die Fühler sind ziemlich dick, am Ende jedoch fein zugespitzt, seitlich zusammengedrückt, weder gekämmt noch ziliert, wohl aber lassen sich unter dem Mikroskop feine Pubescenz sowie eine im Äußeren wenig markierte Ringelung (Querfurchung) erkennen und zwar sind die Ringe viel breiter

als lang. Palpen sehr kurz, vorgestreckt, die Stirn nicht überragend. Hintertibien quadricalcarat. Durch Habitus und Flügelschnitt erinnert an *Metarbela*. Von *Holcocerus* durch u. a. die winzigen Palpen und kürzeren Fühler leicht zu unterscheiden. — Type:

H. ferrugineotincta Strd. n. sp.

Vorderflügel borkenbraun, mit roströtlicher Beimischung und schwach violettlichem Anflug in der Basalhälfte des Dorsalfeldes und einem ebensolchen Wisch im Felde 6. Die roströtliche Färbung ist in und außerhalb der Mitte am stärksten und tritt als kleine Querflecke, die außen von je einem schwärzlichen Querfleck begrenzt werden, auf; die Rostfärbung erweitert sich stellenweise und die schwarzen Flecke fließen z. T. zu kurzen Querbinden zusammen. Im Basalfelde fehlen schwarze Flecke. Oberseite der Hinterflügel und Unterseite aller Flügel grauschwärzlich, die Hflgl. unten im Dorsalfelde am hellsten. Thoraxrücken rostfarbig mit gelblichen Schuppen eingemischt, Abdominalrücken schwärzlich, Bauchseite graulich. Beine schwärzlich, die Tarsen heller geringelt, Antennen dunkelbraun. — Flügelspannung (Fransen fehlen!) 28 mm, Flügellänge 13, Körperlänge 15,5 mm.

Fam. *Limacodidae.*

Gen. *Cosuma* Wlk.

1. *Cosuma rugosa* (Wlk.) Holl.

5 Ex. von Kamerun: Mokundange 16.—30. VI., Bibundi 1.—15. X. und 16.—30. X. 04 sowie Uelleburg VI.—VIII. 08.

Gen. *Asteria* C. Feld.

2. *Asteria phlebodes* Karsch.

2 Exemplare von Nkolentangan.

Gen. *Parasa* Mr.

3. *Parasa trapezoidea* Auriv.

Ein ♂ von Alen 16.—31. VIII. 06 weicht von der Originalbeschreibung (in: Entomol. tidskr. 1899. p. 253) dadurch ab, daß der Innenrand der grünen Vorderflügelbinde unmittelbar vor der Mitte ganz schwach saumwärts konvex gebogen ist; ferner reicht das braune Basalfeld derselben Flügel reichlich bis zur Mitte des Vorderrandes und die Vorderflügel sind unten auch in der Zelle kastanienbraun. Der Haarpinsel an der Spitze des Rückens ist 3 mm lang. — Sollten diese Abweichungen in mehr als Ungenauigkeiten der Originalbeschreibung begründet sein, so möge vorliegende Form den Namen var. **concavata** m. bekommen.

4. *Parasa Karschi* Dyar (valida Karsch).

Unicum von Uelleburg VI.—VIII. 06.

Ich bin mit Aurivillius geneigt anzunehmen, daß *Parasa urda* Druce dieselbe Art ist, die in diesem Falle letzteren Namen führen müßte;

das vorliegende Material gestattet jedoch keine sichere Entscheidung. Zwischen der Figur und Beschreibung von Druce und Karsch's Type kann ich jedoch eigentlich keinen anderen Unterschied finden als daß letztere größer ist.

Gen. *Miresa* Wlk.

5. *Miresa hilda* (Druce) Holl.
Zwei Ex. von „Spanisch Guinea", eins von Alen 1.—15. X.

Gen. *Ctenolita* Karsch.

6. *Ctenolita argyrobapta* Karsch.
Je ein Ex. von Alen 1.—15. X. 06 und Nkolentangan.

7. *Ctenolita epargyra* Karsch.

Je ein Ex. von Alen 21. IX. 06 und Nkolentangan 23. XI. 07. — Ich habe mich davon nicht überzeugen können, daß *Cten. epargyra* und *cerdo* Karsch spezifisch verschieden sind; die Pagina-Priorität hat *epargyra*.

8. *Ctenolita anacompa* Karsch.

Je ein Ex. von Alen 16.—31. X. 06 und Mokundange 1.—15. VI. 05. Das allerdings etwas abgeflogene Exemplar von Kamerun hat einen durchgehends graulichen Farbenton mit schwarzem Basalfeld, das andere Exemplar ist im Vorderflügel dunkel-kastanienbraun mit schwachem violettlichem Schimmer und helleren und dunkleren Zeichnungen. Die mir vorliegende Type (von Togo) steht etwa mitten dazwischen.

Gen. *Natada* Wlk.

9. *Natada elsa* (Druce) Holl.
4 Ex. von Uelleburg, 15.—31. I. 07 und VI.—VIII. 08, Nkolentangan 28. XI. 07.

Gen. *Andrallochroma* Karsch.

10. *Andrallochroma bicolor* Strd. n. sp.
Ein ♂ von Alen, 1.—15. IX. 06.

Von *Andr. melampepla* Holl. abweichend u. a. dadurch, daß der Saum der Hinterflügel gerade, nicht ausgerandet ist.

Körper orangegelb, die Rückenhälfte des Abdomen schwarz. Beine orangegelb, die Oberseite der hinteren Tibien ein wenig dunkler, was vielleicht künstlich ist. Augen grauschwarz mit tiefschwarzen Flecken. Antennen schwarz, an der Basis unten orangegelb. Flügel schwarz, beide in der Mitte dünn beschuppt und daher halb durchschimmernd und daselbst graulich erscheinend. Fransen schwarz. Flügelspannung 22, Flügellänge 10, Körperlänge 11 mm.

11. *Stroteroides nigrisignata* Strd. n. g. n. sp.
Ein ♂ von Alen, 1.—15. IX. 06, je ein ♀ von 16.—30. IX. und 16.—31. VIII. 06.

Gen. *Stroteroides* Strd. n. g.

Palpen erinnern sehr an die von *Tetraphlebs*; sie sind aufgerichtet, die Spitze in Niveau mit der Basis der Antennen, parallel gerichtet, innen flach, unten und außen durch die dichte abstehende, wie geschorene Schuppenbürste gewölbt erscheinend, von außen gesehen etwa länglich ellipsenförmig erscheinend, jedoch am Ende ganz kurz und scharf zugespitzt (von unten gesehen erscheint die Spitze dreieckig). Die Palpen des ♀ sind kürzer, stumpfer, nach vorn gerichtet. Fühler des ♂ an der Basis ziemlich lang doppelt kammzähnig, gegen die Spitze nehmen die Zähne ganz allmählich an Länge ab, bleiben aber zweireihig, sind jedoch im apicalen Drittel so kurz, daß die Fühler daselbst fast besser als lamellat bezeichnet werden könnten; beim ♀ sind sie einfach, ganz fein serrat. Im Vorderflügel 12 Rippen, nur 8 + 9 gestielt, 7 fast aus demselben Punkt wie 8 + 9, 10 aus dem Vorderrande der Zelle nahe der Ecke, 11 parallel damit kurz außerhalb der Mitte der Zelle entspringend. Die Gabel der Teilungsader der Vorderflügelzelle ist schmal und scheint außen offen zu sein. Im Hinterflügel sind 6 + 7 ganz kurz gestielt, fast aus einem Punkt, und 8 ist unweit der Basis mit dem Vorderrande der Zelle verschmolzen. Vorderbeine ohne Silberflecke. Fransensaum der Flügel nicht sehr breit. Die Hinterbeine des ♂ lang büschel-kammförmig behaart, beim ♀ fällt solche Behaarung weniger auf. Die Hintertibien mit 2 Paar Sporen. — Auch die Färbung und Zeichnung charakteristisch; letztere erinnert an die von *Tetraphlebs ruficeps* Hamps. 1909. — Saum und Hinterrand der Vflg. in ganz gleichmäßiger Krümmung in einander übergehend, also ohne einen Winkel zu bilden. Abdomen bei beiden Geschlechtern den Analwinkel überragend. — Type:

Stroteroides nigrisignata Strd. n. sp.

♂♀. Vorderflügel graulich schwarz, beim ♂ am dunkelsten, mit zwei tiefschwarzen, fein heller umrandeten Diskalflecken, von denen der vordere, der an der Discocellulare liegt, beim ♀ ca. 1,5 mm breit und fast so lang, sowie abgerundet ist, während der andere, dahinter gelegene und etwas basalwärts verschobene Fleck eine etwa kommaförmige, vorn zugespitzte, schräg quergestellte Figur bildet. Ein senkrecht auf den Vorderrand gerichteter, gerader, von der Flügelspitze um 1,5 mm entfernter schwarzer Querstreifen ist außen grauweißlich begrenzt und zeigt hinten eine Tendenz sich wurzelwärts umzubiegen, verliert sich aber in der Nähe des Saumes ebenda. Zwischen diesem Streifen und dem Saume ist ein isolierter schwarzer Querwisch erkennbar. Die Fransen sind beim ♀ grauschwärzlich, beim ♂ weiß mit kleinem schwarzen Apicalfleck. Unterseite schwärzlich ohne Zeichnungen und so sind auch die Hinterflügel an beiden Seiten. Die Fransen letzterer Flg. sind beim ♀ dunkelgrau, an beiden Enden weißlich, beim ♂ sind sie weiß, jedoch an der Flgspitze und am Analwinkel schwarz. Körper und Extremitäten schwarz oder schwärzlich. Die Vorderseite der Palpen des ♂ rein weiß, die des ♀ nur an der

äußersten Spitze hellgrau. Fühler schwarz, beim ♂ mit helleren Zähnen. ♂ Flügelspannung 15, Flügellänge 7,5, Körperlänge 9,5 mm. ♀ bezw. 21; 10; 10 mm.

Gen. *Phlebodicha* Karsch.

12. *Phlebodicha secunda* Strand n. sp.

Ein ♂ von Alen, 13.—31. VIII. 1906.

Im Hinterflügel entspringen die Rippen 3 und 4 aus einem Punkt, 6 und 7 sind an der Basis breit getrennt und 8 ist nicht mit dem Vorderrande der Zelle verschmolzen, wohl aber damit durch eine schräge Querrippe verbunden und zwar erscheint sie daselbst auffallender Weise stark erhöht, die Flügelfläche sehr deutlich überragend, mehr als irgend welche der anderen Rippen. Im Vorderflügel entspringt 7 unmittelbar hinter der Basis des Stieles der Rippen 8 und 9, jedoch unverkennbar von demselben getrennt, 5 ist an der Basis gebogen und daselbst von 4 kurz entfernt, 6 verläuft fast in der Mitte zwischen 5 und 7, eine die Gabelung der Teilungsrippe schließende Querader kann ich nicht erkennen und diese Gabelung ist überhaupt schmal und kurz; 10 ist mit 8 + 9 gestielt und entspringt nicht weit vor der Zelle, während der Stiel von 8 + 9 sehr lang ist, der gemeinsame Stiel aller drei entspringt aus der Vorderecke der Zelle. Antennen ganz kurz und zwar einreihig gezähnt sowie kurz und dicht ziliiert. — Die Angabe in der Originaldiagnose der Gattung, daß die Rippen 7 und 8 mit 10 gestielt seien, enthält insofern einen Lapsus als es die Rippen 9 und 8, die mit 10 gestielt sind. — Auch in der Zeichnung erinnert vorliegende Art an die typische Art der Gattung, wohl aber ist die Färbung viel dunkler.

Vorderflügel rotbraun, im Basalfelde hinten am dunkelsten, jedoch am ganzen Hinterrande und Saume eine ganz schmale violettliche Binde; von der Flügelspitze aus bis zum Ende des basalen Drittels erstreckt sich eine nach hinten stark konvex gebogene, am proximalen Ende den Vorderrand fast berührende helle, etwas gelblich und violettlich schimmernde schmale Längsbinde, die nach hinten verwischt ist. Die Fransen in der Basalhälfte dunkel, in der Endhälfte graugelblich. Hinterflügel oben und Unterseite beider Flügel schwärzlich. Thorax oben wie die Vorderflügel, Abdomen oben schwarz, der Körper unten gelblich. Palpen innen gelblich, sonst ebenso wie der ganze Kopf und die Antennen braun. — Flügelspannung 21,5, Flügellänge 10, Körperlänge 11,5 mm.

Gen. *Latoia* Guèr.

13. *Latoia* (?) *albipuncta* Holl.

13 Ex. von Alen, zwischen 16. XI. und 15. XII. 1906 gefangen und zwar sowohl Männlein als Weiblein.

Gen. *Paryphanta* Karsch.

14. *Paryphanta plebeia* Karsch (? *Euclea divisa* Holl.).

Ein Ex. von Bibundi 16.—30. X. 04 und eins von Alen, 1.—15. VIII. 06.

Gen. *Niphadolepis* Karsch.

15. *Niphadolepis quinquestrigata* Strand n. sp.

Ein ♂ von Alen, 1.—15. X. 06.

Flügelspannung 15, Flügellänge 7,5, Körperlänge 7,5 mm.

Vorderflügel im Grunde silberweißlich, aber so dicht braun bestäubt, daß die Grundfarbe nur noch als 5 subparallele Querbinden deutlich zum Vorschein kommt, von denen die distale längs dem Saume zwischen Rippe 4 und der Flügelspitze verläuft, die zweite vom Analwinkel bis zum Vorderrande, eine schwarze Binde einschließend, die dritte von der Mitte des Vorderrandes bis zum Hinterrande unweit dem Analwinkel, am hinteren Ende einen Winkel bildend, die beiden übrigen sind nur in der Dorsalhälfte des Flügels vorhanden und schließen ebenso wie die dritte einen schwärzlichen Streifen ein. Saumlinie braun, Fransen ockergelblich. Hinterflügel oben und unten ockergelblich ebenso wie die Unterseite der Vorderflügel. Der Körper scheint ockergelblich, am hinteren Ende bräunlich zu sein, der Kopf nebst Basis der Antennen und die Palpen größtenteils weiß.

16. *Niphadolepis argenteobrunnea* Strand n. sp.

Ein ♂ von Uelleburg, VI.—VIII. 1906.

Ist mit der vorigen Art nahe verwandt, jedoch ein wenig kleiner (Flügelspannung 14, Flügellänge 7, Körperlänge 7 mm), schwarze Binden der Vorderflügel fehlen ganz und nur 3 hellbraune Binden sind erkennbar, von denen die distale vom Ende des Hinterrandes bis zum Vorderrande verläuft, ganz schwach saumwärts konvex gebogen und mitten schmal unterbrochen ist, die beiden folgenden sind im Dorsalfelde erweitert, an beiden Enden, insbesondere vorn verloschen. Im Analwinkel ist ein schmaler brauner Randquerfleck, sonst ist der Saum fein braun gerandet. Die Fransen aller Flügel sowie die Hinterflügel oben gelblich mit ockergelblichem Anflug, an der Unterseite der ganzen Hinterflügel sowie im Dorsalfelde und am Saume der Vorderflügel ist silberweißer Schimmer ziemlich stark vorhanden. Thoraxrücken vorn weiß und so ist auch der Bauch. — Ganz frisch ist dies Exemplar nicht, ich glaube aber nicht, daß die Abweichungen von der *N. quinquestrigata* auf Rechnung des Erhaltungszustandes und der Variabilität der Art zu setzen sind.

Gen. *Phorma* Karsch.

17. *Phorma pepon* Karsch.

4 Ex.: Uelleburg VI.—VIII. und Alen, 16.—31. X. 06.

Gen. *Ctenocompa* Karsch.

18. *Ctenocompa secta* Strand n. sp.

Je ein ♀ von: Uelleburg VI.—VIII. und Alen, 1.—15. IX. 06.

Im Hinterflügel sind die Rippen 6 + 7 ganz kurz gestielt und 8 ist mit dem Vorderrande der Zelle unweit der Basis eine kurze Strecke (eigentlich nur in einem Punkte) verschmolzen. Im Vorderflügel ist nicht Rippe 11 wurzelwärts in starkem Bogen der Rippe 12 zu-

gewendet; die Rippen 7 + 8 + 9 + 10 sind gestielt und zwar 7 ganz kurz, 10 entspringt von 7 kurz entfernt, während 8 und 9 so lang wie ihr Stiel sind. Vorderbeine mit kleinen Silberflecken. Das hängende Endglied der Palpen länger und dünner als bei *Ctenocompa hilda* Druce ♂. Die Vorderflügelspitze nicht so scharf wie bei *C. hilda* Druce ♂.

Färbung borkbraun, im Vorderflügel in der Endhälfte heller bestäubt, daselbst aber mit einer scharf markierten, braunschwarzen, geraden, 1 mm breiten Querbinde, die vom Analwinkel bis zum Vorderrande verläuft, daselbst um 3 mm von der Flügelspitze entfernt. Vom Vorderrande, 1 mm weiter saumwärts, entspringt eine feine schwarze, hinten braune Zickzacklinie, die nur im Costalfelde scharf markiert ist, sich aber bis zum Hinterrande, daselbst kurz innerhalb der Mitte, erstreckt. Am Ende der Zelle ein tiefschwarzer, kommaförmiger, wurzelwärts spitzer Längsfleck. Die ganze Unterseite einfarbig borkbraun. — Flügelspannung 26, Flügellänge und Körperlänge je 14,5 mm.

Gen. *Tryphax* Karsch.

19. *Tryphax uëlleburgensis* Strand n. sp.

Ein ♀ von Uelleburg VI.—VIII.

Flügelspannung 38, Flügellänge 19, Körperlänge 20,5 mm.

Vorderflügel mit dunkelbraunem Basalfeld, das vorn eine Länge von 9, hinten von 5 mm hat, den Hinterrand jedoch nicht erreicht, wohl aber durch einen braunen Schrägquerstreif damit verbunden ist. Über die Mitte verläuft eine lehmgraue, saumwärts leicht konvex gebogene, 4—5 mm breite Binde, die hinten breiter ist und daselbst einen braunen Querstrich einschließt; in dieser Binde, die nur vorn einigermaßen scharf markiert ist, liegt der Discozellularfleck als ein schwarzer, 2—2,5 mm großer Querfleck. Dann folgt eine etwa gleichbreite, außen gezähnte, braune, stellenweise unterbrochene Querbinde, die im Hinterwinkel den Rand erreicht; weiter vorn ist das Saumfeld lehmgrau, die Saumlinie undeutlich schwarz gefleckt. Fransen braun, an ihrer Spitze dunkler. Unterseite hellbraun, im Dorsalfelde ein wenig heller. Hinterflügel oben wie die Vorderflügel unten, unten gelblich mit brauner, durch die helleren Rippen geschnittener Saumbinde. Körper bräunlich, Abdomen oben und an den Seiten mit messinggelblichem Schimmer, Stirn und Scheitel hellgraugelblich, an der Basis der braunen Antennen mit schneeweißem Fleck, Thoraxrücken oben mitten mit goldigen und messingglänzenden Schuppen.

Gen. *Prolatoia* Holl.

20. *Prolatoia Sjöstedti* Auriv. 1897.

2 ♀♀: Uelleburg, VI.—VIII. 08, Alen, 16.—31. VIII. 06.

Das Exemplar von Alen hat Herr Tessmann gezogen und beschreibt die Raupe wie folgt: „2,8 cm, grün, auf dem Rücken blaugrün, besonders zwischen der gelben Färbung auf Ring 2, 3, 4, 10 und 11 vier große dunkel kirschrote Hörner auf Ring 3, 4, 10 und 11, zwei kleinere auf Ring 2. Diese Hörner sind mit schwarzen, an der

Spitze weißen Stacheln besetzt, sonst auf dem Rücken ganz kleine Stachelbüschel bläulichgrün. Seitlich mit braunem Spitzenknopf versehene grüne Stacheln (Taf. I Fig. 7). — Lebt an Cassada (Manihot milissima). — Puppe: Taf. I Fig. 7a zwischen 2 Blättern.

In der Originalbeschreibung der Art (als *Haplomiresa* [= *Prolatoia* Holl. 1893] *sjöstedti*, in: Entomol. Tidskrift 1897. p. 222) wird schon der Raupe gedacht, indem sie als „dornig" bezeichnet wird.

Die Beschreibung des Geäders von *Haplomiresa* Auriv. (l. c.) ist insofern ungenau oder nicht ganz klar, als es ohne Zweifel die Rippen 8 und 9 sind, die verschmolzen sind, wie es auch von Aurivillius später (in: Entomol. Tidskrift 1899 p. 256) richtig angegeben wird; nach der Beschreibung von 1897 könnte man glauben es sei Rippe 12 die fehlt!

Gen. *Casphalia* (Wlk.) Strand 1909.

21. *Casphalia* (*Zaracha*[1]) *extranea* Wlk.

Unicum von Nkolentangan.

22. *Casphalia* (*Zaracha*) *nigerrima* Holl.

Unicum von Nkolentangan.

Gen. *Hadraphe* Karsch.

23. *Hadraphe aprica* Karsch.

Ein fast gänzlich abgeriebenes, aber durch Vergleich mit der Type doch bestimmbares ♀ von „Spanisch Guinea".

Fam. *Hesperiidae.*[2])

(Reihenfolge der Gattungen nach Mabille in: Genera Insectorum.)

Gen. *Celaenorrhinus* Hb.

1. *Celaenorrhinus intermixtus* Auriv.

Je ein Exemplar von Bibundi 1.—15. XII. 04 und von Alen 1.—15. X. 06. Letzeres ist fraglich, denn das von Aurivillius hervorgehobene Hauptmerkmal, nämlich, daß die beiden äußeren Flecke im Felde 1b der Vorderflügel zu einem Fleck zusammengeschmolzen sein sollten, ist hier nicht zutreffend; das Wurzelfleck desselben Feldes ist durch einen an der einen Seite deutlichen, im andern Flügel ganz undeutlichen Punkt angedeutet. Dieses abweichende Exemplar halte ich für ein ♀; auch bei dem einzigen im Museum vorhandenen Pärchen'(?) dieser Art verhalten sich die Flecke des ♀ wie eben geschildert, weshalb man es hier wohl mit sexuellen Merkmalen zu tun hat.

---

[1]) cfr. Strand, Ein Ahasver unter den Lepidopteren: Die Limacodiden-Gattung *Casphalia* Wlk. (= *Zaracha* Wlk.). In: Iris 1909, p. 185 sq.

[2]) Drei Novitäten dieser Familie hatte ich schon im III. Teil dieser Arbeit (im Heft 1912 A. 9) beschrieben.

2. *Celaenorrhinus rutilans* Mab.

Ein ♂ von Alen, 1.—15. VII. 06, ein ♀ ebenda 16.—31. VIII. 06.

3. *Celaenorrhinus obscuripennis* Strd. n. sp.

Unikum von Alen, 1.—15. X. 06.

Mit *C. nigropunctata* Beth.-Bak. 1908 nahe verwandt.

Ähnelt auch sehr *atratus* Mab., weicht aber ab durch geringere Größe (Flügelspannung 34, Flügellänge 18, Körperlänge 17 mm), die Fransen sind einfarbig dunkel, im Hinterflügel sind keine orangegelben Flecke vorhanden, bloß schattenartige, gelblich-olivenfarbige, höchst undeutliche Wische, wie sie auch in der Mitte und in der Basalhälfte der Hinterflügel von *atratus* vorhanden sind. Im Vorderflügel findet sich innerhalb der gelben Querbinde ein kleiner, gelber Querfleck im Dorsalfelde in Zelle 1b, um 5 mm von der Flügelbasis entfernt, dagegen ist im Costalfelde der Basalhälfte kein deutlicher gelber Fleck vorhanden. Die gelbe Querbinde ist innen in und hinter der Zelle gerade begrenzt und im Dorsalfelde nur schwach saumwärts konvex gebogen, während der Außenrand dieser Binde eine an den Rippen nur ganz schwach geeckte, sonst saumwärts konvex gebogene Linie bildet; die beiden Enden der Binde erscheinen etwa in gleicher Weise abgerundet verschmälert. Die drei gelben subapikalen Flecke sind viel kleiner als bei *atratus*, alle in die Quere gezogen, der hintere etwa als eine Querlinie, der mittlere ist fast punktförmig, der vordere ist etwa 2 mm breit und kaum halb so lang sowie subellipsenförmig. Unten ist die Grundfarbe mehr bräunlich, im Hinterflügel treten die gelblichen Wische ein wenig deutlicher als an der Oberseite hervor, im Vorderflügel sind die gelben Binden wie an der Oberseite; im Costalfelde der Basalhälfte ist schwache gelbliche Bestäubung vorhanden, während längs des Hinterrandes nur schwache graubräunliche Bestäubung eine Binde, die heller als die Grundfarbe ist, hervorbringt.

Von der von H. H. Druce (in: Proc. Zool. Soc. 1909, t. 67 f. 11) publizierten Figur von *Cel. nigropunctata* B.-B. weicht vorliegende Art dadurch ab, daß die subapicalen gelben Flecke der Vorderflügel unter sich weit getrennt sind und der vordere erheblich größer als die beiden anderen sind, die Querbinde ist ununterbrochen, der isolierte Dorsalfleck kleiner und in die Quere gezogen, die Unterseite der Hinterflügel ist im Costalfelde dunkel und auch mitten ohne deutliche gelbe Zeichnungen usw.

4. *Celaenorrhinus atratus* Mab.

Ein ♂ von Alen, 16.—31. VIII. 06, ein ♀ von Bibundi, 1.—15. XII. 04.

5. *Celaenorrhinus boadicea* Hew.

Unikum von: Uelleburg, Benitogebiet, 15.—31. I. 07.

6. *Celaenorrhinus Homeyeri* Plötz.

Ein ♂ von: Makoko, Ntumgebiet, 12. V. 06 und ein ♀ von Alen, 16.—30. IX. 06.

7. *Celaenorrhinus galenus* F.

2 Ex.: Alen, 16.—31. VIII. und 16.—31. X.

8. *Celaenorrhinus chrysoglossa* Mab.
4 Ex.: Uelleburg, 16.—31. I., Alen, 1.—15. IX. und 1.—15. X.

9. *Celaenorrhinus proxima* Mab.
6 Ex.: Alen, 1.—15. VII., 1.—15. IX., Bibundi, 16.—31. I., 16.—30. XI., „Spanisch-Guinea".

Gen. *Tagiades* Hb.

10. *Tagiades flesus* F.
7♂: Assoko (Jaundegebiet), 16. X., Alen, 1.—15. IX., 15.—31. VIII., 1.—14. I., Uelleburg, 15.—31. I. und VI.—VIII. — 3 ♀: Alen, 16. —30. XI., Mokundange, 1.—15. VI., Victoria 29. VIII.

Gen. *Sarangesa* Mr.

11. *Sarangesa* (*Eretis*) *melania* Mab. (=? *perpaupera* Holl.).
Exemplare von: Kamerun, Bakoko-Bassagebiet, 15.—27. IX. 05; Kamerun, Assoko, Simekoa-Jaundestation, 12.—23. X. 05; Alen, 10.—31. VIII. 06 und 1.—15. X. 06.

Wie *melania* und *perpaupera* sich spezifisch unterscheiden lassen, ist mir nicht klar; das mir vorliegende Material deutet eben darauf hin, daß beide conspezifisch sind und ich führe daher diese Exemplare unter dem Namen *melania*, der die Proritat hat, auf.

12. *Sarangesa* (*Hyda*) *micacea* Mab. [cum ab. *unipuncta* Strd. n. ab.].
Unikum von Alen, 1.—15. X. 06.

Das Exemplar weicht sowohl von der Originalfigur, als von einem im Museum als *micacea* bestimmten Exemplar dadurch ab, daß die Vorderflügel drei subapicale weiße Punkte führen. In der Originalbeschreibung, die früher als die Figur publiziert wurde, wird aber das Vorhandensein von 3 Subapikalpunkten ausdrücklich angegeben. Die Form mit drei Punkten muß daher als die Hauptform gelten, für die Aberration (?) mit einem Subapikalpunkt schlage ich den Namen *unipuncta* m. vor. Ob *S. grisea* Hew., wie Holland und Mabille angeben, mit dieser Art identisch ist, scheint wir fraglich; ich führe sie daher unter dem neueren, aber sicheren Namen *micacea* auf.

13. *Sarangesa* (Sape) *thecla* Plötz.
Je ein Ex. von Bibundi, 16.—30. X. 04, Mokundange, 16.—31. VII. 05 und Alen 1.—15. IX. 06.

Gen. *Eagris* Gn.

14. *Eagris denuba* Pl.
Unikum von Makomo, Ntumgebiet, 27. IV. 06.

Gen. *Trichosemeia* Holl.

15. *Trichosemeia tetrastigma* Mab.
2 ♂: Alen, 16.—31. X. 06 und 16.—30. IX. 06.

16. *Trichosemeia tetrastigma* Mab. ? (*albiventer* Strd. n. ad int.)
Ein ♀ von Alen, 16.—31. VIII. 06.

Wahrscheinlich nicht das ♀ zu der ebenda vorkommenden *Trich. tetrastigma* Mab. Weicht vom ♂ dieser Art an der Oberseite durch leichten, olivengrünlichen, nur eine 2,5 mm breite Saumbinde und kleine Flecke rein schwarz lassenden Schimmer ab, ferner sind nur die vier vorderen der 6 bei *tetrastigma* vorhandenen weißen Subapikalflecke vorhanden und zwar in der gleichen Größe und Anordnung wie bei *tetrastigma.* Unterseite der Vorderflügel hat einen deutlichen weißen Punkt in der Zelle und wie die Oberseite nur 4 Subapikalpunkte; die Hinterflügel sind unten bläulich weiß mit schwarzem Apikalfleck und 3 schwarzen Subapikalflecken, von denen derjenige im Felde 7 ziemlich groß, die anderen (in 5 und 6) punktförmig sind; ferner sind 2 schwarze Punkte im Felde 1c vorhanden. Bauch weißlich. Brust und Palpen gelblich. Flügelspannung 32, Flügellänge 17 mm.

Sollte die Art nicht mit *tetrastigma* identisch sein, möge sie den Namen *albiventer* m. bekommen.

Gen. *Hesperia* F.

17. *Hesperia spio* L.

5 Ex.: Alen, 16.—30. IX. 06, 1.—15. XII., Uelleburg, 15.—28.II.07, Makomo Campogebiet, 16.—31. V. 06.

Durch die unterbrochene weiße Mittelbinde der Unterseite der Hinterflügel charakterisiert sich diese Form unzweifelhaft als echte *spio*; an der Oberseite bilden die hellen Submarginalflecke eine ununterbrochene, aus etwa gleichgroßen, sehr deutlichen Punktflecken bestehenden Reihe, der hintere Fleck der diskalen Reihe ist ziemlich klein, der Diskalfleck der Hinterflügel kaum kleiner als bei *dromus.*

18. *Hesperia ploetzi* Auriv.

6 Ex.: Nkolentangan, Mokundange, 10.—27. VIII., Makomo, (Campogebiet), 16.—31. V., Bibundi, 1.—15. XI.

Gen. *Carcharodus* Hb.

19. *Carcharodus* (*Gomalia*) *elma* Trim.

2 Ex.: Kamerun, Jaundestation-Simekoa, 1.—7. X. 05; Makomo, Campogebiet, 16.—31. V. 06.

Gen. *Rhopalocampta* Wallgr.

20. *Rhopalocampta forestan* Cr.

9 Ex.: Alen, 16—31. X., 16.—31. VIII., Makomo (Ntumgebiet), 13. IV., 9.V., Bibundi, 16.—30. X., 1.—15. XI., Uelleburg, VI.—VIII.

Zur Biologie dieser Art verdanken wir Herrn Tessmann folgende wertvolle Mitteilungen.

Eine am 10. II. 06, auf Blättern sitzend, gefundene Raupe verpuppte sich am 16. III. 06 in einigen Fäden auf dem Blatte und der Falter ist am 9. V. 06 ausgekrochen. — „Die Raupe (Taf. II, Fig. 12a) ist mitteldick mit großem Kopf, sammetbraun, vom 4.—10. Ringe, jeder Ring mit 4 weißen, dicht nebeneinanderstehenden Strichen am Ende des Ringes, seitlich noch als Strichpunkt der Rest eines 5. Striches, sodaß nur das vordere Drittel der Ringe sammetbraun aussieht. Unter

den Luftlöchern ein gelblichweißer Querstrich. Der 11. Ring mit 3 etwas breiteren, an den Seiten gelblich angelaufenen Strichen, von denen der letzte bogenförmig verläuft. Ring I und letzter Ring nur mit einem, Ring II mit 2 und Ring III mit 3 weißen Querstrichen. Kopf rotbraun mit 11 schwarzen Punkten, von denen je 2 seitlich stehen. (Taf. II, Fig. 13.) 2,7 cm lang. Die Raupe lebt in zusammengesponnenen Blättern eines Strauches, besonders an Schößlingen. (Taf. II, Fig. 12.) Die Puppe ebenda, grün mit weißlichem Reif."

21. *Rhopalocampta pisistratos* F.

Unikum von Mokundange, 1.—15. VI. 05.

22. *Rhopalocampta hanno* Plötz.

Unikum von Alen, 16.—30. XI. 06.

24. *Rhopalocampta chalybe* Doubl. Hew.

4 Ex.: Mokundange, 1.—15. VI., Makomo (Campogebiet), 16.—31. V., Alen, 16.—31. VIII., 16.—31. X.

Gen. *Acleros* Mab.

25. *Acleros ploetzi* Mab.

4 Ex.: Alen, 1.—25. X., 16.—30. IX., 9. VIII., Bibundi, 1.—16. XII. und 16.—31. XI.

26. *Acleros substrigata* Holl.

13 Ex.: Alen, 16.—30. IX., 16.—31. VIII., 1.—15. IX, 16.—30. XI., 1.—15. X., 15.—30. VI., 16.—31. XII., Bibundi, 1.—31. XII., 1.—15. IX., Makomo, 16.—31. V.

27. *Acleros instabilis* Mab.

2 Ex.: Alen, 11. IX. und 4. X.

28. *Acleros bibundica* Strand n. sp.

3 Exemplare von: Kamerun, Bibundi, 1.—15. XI. und 16.—30. X. 04.

Größe und Färbung wie bei *A. substrigata* Holl., die Fransen der Hinterflügel sind jedoch nur an der Spitze dunkel, sonst schneeweiß und so sind auch die hinteren zwei Drittel des Saumes; diese fast linienschmale weiße Saumbinde erweitert sich aber zweimal, im Analwinkel und kurz vor demselben, dreieckig zu einer Breite von etwa 1 mm. Hinterleibspitze mit etwa 2 mm breitem, weißen Ring. Fransen der Vorderflügel undeutlich weiß gescheckt. Unterseite der Hinterflügel ist weniger regelmäßig gezeichnet als bei *substrigata*; in den hinteren zwei Dritteln des Saumfeldes und auf einem Schrägfeld von der Mitte der Flügelbasis bis zum Ende des Vorderrandes ist die Färbung reiner weiß als bei *substrigata*; letzteres Feld wird aber von 2—3 schmalen, rostfarbigen Querstreifen unterbrochen und das weiße Saumfeld wird hinten durch einen schmalen dunklen Längsstreifen geschnitten. Die Spitze der Hinterflügel unten ist ziemlich rein schwarz. Im Vorderflügel ist das Dorsalfeld weiß und schwache weiße Bestäubung findet sich in der hinteren Hälfte des Saumfeldes; im Costalfelde und der vorderen Hälfte des Saumfeldes ist schwache gelbliche Bestäubung. Bauch rein weiß, Brust mehr schmutzig weißlich. Palpen an der Basis weiß, sonst unten gelblich und dunkler gemischt. Zwischen den beiden am hellsten gefärbten Feldern der Unterseite der Hinterflügel

finden sich 2—3 schwärzliche, z. T. ziemlich deutlich hervortretende Flecke.

Ist übrigens mit *Acleros sparsum* H. H. Druce 1909 sehr nahe verwandt, aber kleiner (Flügelspannung 32 mm, Flügellänge 12 mm, während *sparsum* nach der Figur 15 mm lange Flügel und „$1^2/_5$ inch" Flügelspannung haben soll), an der Unterseite der Hinterflügel fehlt ein besonders dunkler Fleck an der Spitze, die Basalhälfte des Costalfeldes ist eben dunkel und hinter diesem Feld verläuft ein besonders weißes (bei *sparsum* umgekehrt), an der Unterseite der Vorderflügel ist hier im Analwinkel kein dreieckiger weißer Fleck und die weißliche Bestäubung im Saumfelde ist hier sehr schwach usw. (Cf. Proc. Zool. Soc. 1909. p. 410. t. 67. f. 4.)

29. *Acleros nigrapex* Strd. n. sp.

Zwei Exemplare von Alen, 1.—15. VIII. 06 und 16.—30. IX. 06.

Sind wie vorige Art der *Acleros sparsum* H. H. Druce ähnlich, aber kleiner (Flügelspannung 24,5 mm, Flügellänge 12 mm, Körperlänge 12 mm), die weiße Randbinde der Hinterflügel ist an den beiden Erweiterungen breiter (2 mm) und zwar erscheint die hintere Erweiterung als ein wurzelwärts scharf zugespitzter dreieckiger Fleck. Die Unterseite der Vorderflügel ist auch im Dorsalfelde dunkel, trägt aber daselbst in der Mitte einen die Rippe 2 hinten berührenden, um seinen Durchmesser vom Hinterrande entfernten, etwa viereckigen, weißen Fleck; im Saumfelde erstreckt sich vom Analwinkel bis zur Rippe 6 ein etwa 1 mm breiter, rein weiß bestäubter Querstreifen, der nur hinten den Saum ganz berührt und daselbst auf die Fransen übergeht; letztere sind in der vorderen Hälfte dunkel, in der hinteren undeutlich weißlich gescheckt. In der Mitte des Basalfeldes ist ein weißlicher Wurzellängsstreifen. Unterseite der Hinterflügel ist weiß, spärlich dunkel gesprenkelt (heller als bei *sparsum* erscheinend) und zwar erscheinen die dunklen Figuren als kurze feine dunkle Querstriche, die in dem Costalfelde etwas breiter sind, sodaß die weiße Grundfärbung daselbst nur als Querlinien erscheint; die Spitze nimmt ein schwarzer Querfleck ein. Franzen der Hinterflügel oben wie unten rein weiß, nur an der Flügelspitze schwarz. Körper oben schwarz, jedoch mit einer 2,5 mm breiten weißen Endbinde (die äußerste Spitze ist wiederum schwarz); Unterseite weiß. Palpen unten goldgelb, jedoch an der Basis weiß, oben schwarz, mit gelblichen Haarschuppen eingemischt; Endglied einfarbig schwarz.

30. *Acleros pulverana* Strand n. sp.

Unikum von Alen, 16.—31. X. 06.

Mit *A. olaus* Plötz verwandt. Oberseite matt schwarz, im Costalfelde spärlich grüngelblich beschuppt, insbesondere gegen die Basis; in der Vorderhälfte des Basalfeldes sind zwei weiße, in Schrägreihe angeordnete Punkte, in der Mitte des Dorsalfeldes ist ein größerer weißer Punkt und vorn, dem gegenüber, weiter saumwärts gerückt, an der Vorderseite der Rippe 2, ist ein größerer weißer, etwas eckiger Fleck; vor diesem finden sich 2 weiße Punkte (diese weißen Zeichnungen scheinen etwas unregelmäßig und variierend angeordnet zu sein).

Fransen der Vorderflügel grau, undeutlich dunkler gefleckt, an der Flügelspitze mit weißem Fleck, die der Hinterflügel weiß mit schärfer markierten schwarzen Flecken; in und kurz vor dem Analwinkel ist je ein rein weißer Saumfleck, von denen derjenige im Analwinkel dreieckig und etwa 1 mm lang ist, während der andere, durch dessen Mitte die Rippe 2 geht, mehr quer ist. Unterseite der Vorderflügel matt schwarz, im Costal- und Saumfelde grüngelblich bestäubt, im Basalfelde in der Mitte ein undeutlicher, weißlicher Längsstreifen, längs des Hinterrandes des Flügels weißliche Bestäubung, in der Mitte der Basalhälfte ein weißer, bis zur Rippe 3 nach vorn sich erstreckender weißer Querfleck. Unterseite der Hinterflügel dicht quergestrichelt, ähnlich wie bei *substrigata* Holl., die Grundfarbe ist aber rein weiß, die dunklen Querstriche sind teilweise mit grüngelblichen Schuppen bestreut und in der Vorderhälfte des Saumfeldes teilweise zusammengeflossen; der Saum von einer schmalen grüngelblichen Binde bedeckt; im Felde 1b ein weißer, also nicht dunkel gestrichelter Längsstreifen. Körper wie bei der vorigen Art; Endglied der Palpen mit einigen grüngelblichen Schuppen bestreut, sonst schwarz. Flügelspannung 21 mm, Flügellänge 12, Körperlänge 11 mm.

31. *Acleros kasai* H. H. Druce 1909.

Unikum von Alen, 16.—30. IX. 06.

Gen. *Gorgyra* Holl.

32. *Gorgyra aburae* Plötz.

2 Ex. von Alen, 16.—31. X. 06 und 16.—31. VIII. 06.

33. *Gorgyra aretina* Hew. var. *aretinodes* Strd. n. var.

3 Ex. von Mokundange, 1.—15. VI. 05 und 10.—27. VII. 05 sowie eins von Alen, 1.—15. IX. 06.

Mit *G. aretina* Hew. (cf. Taf. VI. f. 13 in Berl. entom. Zeits. 1893) nahe verwandt, aber der vordere weiße Fleck in der Zelle der Vorderflügel fehlt, die beiden distalen hellen Flecke der Hinterflügel divergieren am Ende saumwärts, die Unterseite der Hinterflügel hat nicht zusammenhängende dunkle Vorderrandbinde, statt deren aber in der Mitte des Vorderrandes einen großen, am Ende des Flügels einen kleineren schwarzen Fleck. Die dunklen Zeichnungen der Unterseite der Hinterflügel sind schwarz oder schwärzlich, statt braun. Der Fühlerkolben ist oben nicht ganz weiß, wie Plötz ihn beschreibt, sondern er trägt bloß einen weißen, innen verschmälerten oder unterbrochenen Ring. Nenne diese Form var. *aretinodes* m., sie ist aber vielleicht gute Art.

34. *Gorgyra Tessmanni* Strand n. sp.

2 Ex. von Alen: 1.—15. X. und 6. VIII. 06.

Oberseite schwarz mit rein weißen Flecken, die in Form, Größe und Anordnung ganz wie bei *Gastrochaeta mabillei* Holl. sind, wohl aber in der Färbung etwas abweichen, indem sie bei letzterer etwas gelblich sind. Auch die Unterseite der Vorderflügel beider Arten ist kaum verschieden, die Färbung der Unterseite der Hinterflügel ist

aber ganz verschieden. Diese ist hier größtenteils hellgrau gefärbt, längs des Vorderrandes schmal, im Saumfelde breiter dunkler bestäubt und diese Bestäubung erstreckt sich im Dorsalfelde wurzelwärts, jedoch ohne weder die Wurzel noch den Hinterrand zu erreichen; im Analwinkel ein grauweißlicher, quergestellter Saumfleck. Die drei oben erkennbaren hellen Flecke der Hinterflügel erscheinen unten wie oben, bloß etwas matter, außerdem finden sich vor und hinter diesen 3 Flecken je 3 kleinere und wenig deutlichere helle, aber nicht kennbare Flecke und Andeutung weiterer [2?] heller Subbasalflecke scheint vorhanden zu sein. Unterseite des Körpers schmutzig graugelblich-weißlich, oben schwarz, die Seiten des Abdomen mit weißen Querlinien. Die Palpen sind unten schmutzig-gelblich-weiß, oben sowie das ganze Endglied einfarbig schwarz. Flügelspannung 32, Flügellänge 17,5 mm.

Gen. *Gastrochaeta* Holl.

35. *Gastrochaeta meza* Hew.
2 Ex.: Alen, 9. VIII. 06 und 16.—30. IX. 06.

Gen. *Hypoleucis* Mab.

36. *Hypoleucis titanota* Karsch 1893 (? *tripunctata* Mab. 1891).
Unikum von Bibundi 1.—15. V. 05.
37. *Hypoleucis cretacea* Snell.
Unikum von Buea in Kamerun, 15.—20. XI. 05.
38. *Hypoleucis ophiusa* Hew.
7 Ex.: Alen, 1.—15. VII., 1.—15. IX., 1.—15. XII., Bakoko-Bassagebiet, 15.—27. IX. IX., Bibundi, 1.—15. V.

Gen. *Oxypalpus* Wats.

39. *Oxypalpus Tessmanni* Strand n. sp.
Unikum von Alen, 1.—15. IX. 06.

Beide Flügel sind rot oben, schwarz umrandet und mit je drei gelblich-roten, halb durchschimmernden, undeutlichen Flecken, nämlich in den Feldern 2 und 3 und in der Zelle; der Fleck in der Zelle der Vflg. erweitert sich vorn knopfförmig und bildet somit etwa einen Doppelfleck; zwischen diesem und der Flügelspitze ist ein kleiner isolierter heller Fleck. Die schwarze Saumbinde der Vorderflügel ist etwa 2 mm breit und gleichbreit, jedoch innen etwas gezackt; die Vorderrandbinde hat etwa dieselbe Breite, ist jedoch wurzelwärts leicht verschmälert und an der Basis teilweise durch rot verdeckt; der Hinterrand ist nur an der Spitze schwarz. Im Hinterflügel ist dagegen auch der Hinterrand schwarz und parallel damit verläuft eine schwarze, Saum wie Basis erreichende Binde; die Saumbinde ist nur etwa 1 mm breit. die Vorderrandbinde um das Doppelte breit, der Discozellularfleck als ein schwarzer Querstrich erscheinend. Unterseite der Vorderflügel dunkelgrau mit durchschimmernden Flecken wie an der Oberseite, im Dorsalfelde ein gelblicher Wisch, sonst mit 3 schwarzen Flecken. Unterseite der Hinterflügel mit gelblicher Bestäubung im Wurzel-

und Dorsalfelde, sonst etwa wie die Vorderflügel, jedoch die Anzahl der schwarzen Flecke größer (etwa 6). Der Körper ist oben schwarz mit rotbräunlicher Thoraxbehaarung und undeutlicher ebensolcher Ringelung auf dem Hinterleibe; die ganze Bauchseite gelblich. — Flügelspannung 25, Flügellänge 13 mm. Körperlänge etwa 14 mm.

40. *Oxypalpus ignita* Mab.

Unikum von Alen, 16.—30. XI. 06.

Weicht von der Originalbeschreibung dadurch ab, daß die schwarze Saumbinde der Hinterflügel nicht unterbrochen ist; das schwarze Saumfeld ist reichlich 2 mm breit und innen wellig begrenzt oder auf den Rippen eingeschnitten. Im Gegensatz zu Plötz's Beschreibung seiner *Hesperia pyrosa* [= *O. ignita*] sind an der Unterseite keine schwarzen Längsstriche vorhanden und die schwarze Saumlinie ist an beiden Enden verkürzt und mehrmals unterbrochen. — Sollte diese Form von der typischen in allen angegebenen Punkten abweichen (vielleicht ist die nach einem und obendrein beschädigten Exemplar verfaßte Originalbeschreibung ungenau), so möge die vorliegende Form den Namen *alenica* m. bekommen.

Gen. *Osmodes* Holl.

41. *Osmodes laronia* Hew.

Unikum von Bibundi, 1.—15. XI. 04.

42. *Osmodes adon* (Mab.) Holl.

3 ♂ von Bibundi: 1.—15. I. 05, 16.—30. X. u. 16.—30. XI. 04, ein ♀ von Alen, 1.—14. I. 07.

43. *Rhabdomantis galatia* Hew.

Unikum von Alen, 1.—15. X. 06.

44. *Osmodes adosus* Mab.

3 Ex.: Bibundi, 1.—15. V., Alen, 1.—15. IX.

45. *Osmodes distincta* Holl.

Unikum von Alen, 16.—30. IX. 06.

46. *Osmodes costatus* Aur.

2 Ex.: Mokundange, 16.—31. VII. 05 und „Spanisch - Guinea".

47. *Osmodes thops* Hell.

2 ♂: Alen 16.—30. IX., 16.—31. VIII. 2 ♀: ebenda, 1.—15. X. und 16.—31. VIII.

Gen. *Cyclopides* Hb.

48. *Cyclopides abjecta* Snell.

Unikum von Jaunde, 4. X. 05.

49. *Cyclopides* (?) *punctulata* Butl.

Unikum von Jaundestation-Simekoa, 1.—7. X. 05.

50. *Cyclopides lepelletieri* Latr.

3 Ex.: Jaundestation-Simekoa, 1.—7. X.; Simekoa, Kombokotto, 8.—12. X.

Gen. *Gegenes* Hb.

51. *Gegenes hottentota* Latr.

2 Ex.: Alen, 1.—15. IX. 06.

Gen. *Parnara* Mr.

52. *Parnara borbonica* Bsd. v. *continentalis* Strand.
3 Ex. von Bibundi, 30. IX.—30. X., eins von Uelleburg, VI.—VIII.

Gen. *Chapra* Mr.

53. *Chapra mathias* F.
Unikum von Alen, 16.—31. VIII. 06.

Gen. *Baoris* Mr.

54. *Baoris tarace* Mab.
Unikum von Alen, 15.—30. VI.

55. *Baoris alberti* Holl.
3 Ex.: Alen, 16.—30. XI., 15. VIII., 7. VIII.

56. *Baoris alberti* Holl. ab. *bibundicana* Strd. n. ab.
Unikum von Bibundi, 15. — 30. IV. 05.

Weicht von der Hauptform durch geringere Größe ab: Flügelspannung 24, Flügellänge 12, Körperlänge 12,5 mm, die Fransen der Vorderflügel erscheinen mehr einfarbig dunkel ohne deutliche helle und dunkle Flecke, die Grundfärbung ist nicht so tief schwarz, was aber damit zusammenhängen kann, daß das Exemplar nicht ganz frisch ist, an der Unterseite der Hinterflügel scheint Andeutung zweier heller Querstreifen vorhanden zu sein. In der Zelle der Vorderflügel ist ein Glaspunkt vorhanden. — Ob diese Form eine Lokalvarietät ist, läßt sich nach dem einen Exemplar nicht beurteilen; vorläufig möge sie hier als Aberration gelten. Ebenso ist es nicht sicher, ob sie von var. *punctata* Auriv. verschieden ist.

57. *Baoris alberti* Holl. var. *alenicola* Strd. n. var.
4 Ex. von Alen, 9.—11. VIII. 06 und 1.—18. X. 06.

Weicht von der Hauptform durch kleinere und fast gleichgroße Discalflecke der Vorderflügel ab; der hintere erscheint als ein doppelt so breiter wie langer viereckiger Querfleck, der von dem vorderen um reichlich den Durchmesser dieses entfernt ist. Die Costalflecke sind punktförmig und insbesondere der mittlere undeutlich. An der Unterseite der Hinterflügel sind bei allen Exemplaren zwei undeutliche hellere Querstreifen erkennbar.

58. *Baoris ilias* (Plötz) Holl. ab. *punctifera* Strd. n. ab.
Ein Exemplar, das ich für diese Art halte, liegt vor von Buea in Kamerun, 15.—20. XI. 05. Es zeichnet sich aber dadurch aus, daß in der Zelle ein ganz kleiner weißer Punkt vorhanden ist. — Es möge diese Form als ab. *punctifera* m. bezeichnet werden. Auch ein Ex. von Alen, 1.—15. XII.

59. *Baoris arela* Mab. cum ab. *defectula* Strd. n. ab., je ein Ex. von Alen, 11.—31. VIII. und von Nkolentangan, 22. XI. 07.

Die hellen Flecke in den Feldern 2 und 3 der Vorderflügel sind bei beiden Exemplaren kleiner als sie nach Hollands Abbildung sein sollten und die Reihe der Costalfeldpunkte ist fast gerade; das

eine Exemplar weicht außerdem dadurch ab, daß der vordere der drei bei der Hauptform vorhandenen Costalfeldpunkte fehlt. Letztere Form, die sich also wie gesagt auch durch die kleinen Flecke in 2 und 3 auszeichnet, möge den Namen ab. *defectula* m. bekommen. Das andere vorliegende Exemplar bildet also den Übergang dazu. *Defectula* ist das Exemplar von Alen.

Gen. *Semalea* Holl.

60. *Semalea pulvina* Plötz.

Unikum von Bibundi, 1.—15. IX. 04.

61. *Semalea noctula* Druce 1909.

6 Ex.: Makomo, 4.—22. V. 06, 16.—31. V. 06. Alen, 6. VIII. 06 und 16.—30. XI. 06, Bibundi, 16.—30. XI. 04.

Ich möchte nicht bezweifeln, daß diese Form mit der „*Parnara noctula*" H. H. Druce 1909 identisch ist. Die Flügelspannung ist nur etwa 30 mm, aber die Flügellänge stimmt mit Druces Figur gut überein (cf. Proc. Zool. Soc. London 1909 p. 411 t. 67. f. 7).

62. *Semalea noctula* Druce ab. *pusillima* Strd. n. ab.

Unikum von Alen, 16.—30. IX. 06.

Ist wohl nur eine kleinere Ausgabe der vorigen Art. Flügelspannung ist nur 23,5, Flügellänge 11, Körperlänge 12 mm. Dann ist die Grundfärbung, insbesondere oben, tiefer schwarz, die Fühler sind unten außerhalb der Mitte nur leicht dunkelgraulich und der Kolben bezw. die Spitze ist einfarbig schwarz.

Gen. *Pardaleodes* Butl.

63. *Pardaleodes pusiella* Mab.

Je ein Ex. von Uelleburg, 16.—31. I. 07, Alen, 1.—15. X. 06 und Bibundi 11. XII. 04.

64. *Pardaleodes* (?) *scalaris* Grünbg. (*kakamagamba* B.-B.?).

Ein ♂ vom: „Bassagebiet am Lom von Ndognschich bis Ndognded, Gesträuch, lichte Stelle, am 24. Sept. 1905."

Die Gattungshingehörigkeit dieses Tieres ist fraglich. Es hat zwar offenbar die größte Verwandtschaft mit *Pardaleodes*, aber die Rippe 3 der Vorderflügel ist von 4 fast ebenso weit wie von 2 entfernt. Flügelschnitt und Habitus ebenso wie die Zeichnung haben viel Ähnlichkeit mit *Celaeorrhinus chrysoglossa* Mab.; der Saum beider Flügel ist mitten stärker konvex und die Spitze der Vorderflügel erscheint stumpfer als bei den typischen *Pardaleodes*-Arten. Wahrscheinlich wäre das Tier besser in eine neue Gattung unterzubringen; bei dem chaotischen Zustande, worin die Systematik der Hesperiiden sich befindet, möchte ich jedoch von der Aufstellung dieser neuen Gattung absehen. — Auch ist es mir fraglich, ob die Art nicht *kamagamba* B.-B. heißen sollte; die zu kurz gehaltene Beschreibung Bethune-Bakers (in: Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 18. p. 342 (1906)) stimmt mit der Ausnahme, daß an der Rippe 5 nur ein gelber Punkt vorhanden ist; am proximalen Rande der orangefarbenen Binde der Vorderflügel sind 3—4 kleine, schwarze, nur in einem Fall isolierte Flecke erkennbar, die in der

Origialbeschreibung jedenfalls nicht erwähnt werden. Ferner ist die Größe geringer: Flügelspannung 30, Flügellänge 15, Körperlänge 14 mm. — Die Unterseite, die in Bethune-Bakers Beschreibung überhaupt nicht erwähnt wird, ist im Vorderflügel von der Oberseite nicht wesentlich verschieden, während sie im Hinterflügel grauliche Flecke zeigt, die sich als je eine post- und eine ante-mediane Querreihe erkennen lassen; außerdem sind grauliche Wische im Saumfelde und an der Basis der Hinterflügel vorhanden. Längs des ganzen Innenrandes ist ein grauliches, denselben bedeckendes Band vorhanden. — Grünbergs Type liegt mir vor.

65. *Pardaleodes incerta* Snell.

21 Ex.: Alen 29. XI., 3. VIII. „fliegend, lichte Gegend", 2. X., 10., 18. VIII., Makomo (Campogebiet) 22. V. Urwald, Bibundi, 8. V., 4.—11. IX. am Rande der Pflanzung auf niederen Pflanzen fliegend, 30. X., Uelleburg VI.—VIII., 16.—31. I., Mokundange 11. VI. fliegend am Pflanzenrand (Busch), „Spanisch Guinea."

66. *Pardaleodes astrape* Holl.

Unicum von Alen 26. IX., fliegend, Weg nach Malen.

67. *Pardaleodes Reichenowi* Plötz.

1 ♂: Bibundi 18. XII. auf Blättern fliegend. 1 ♂: Isongo, auf einem Weg fliegend, 30. VIII.

1 ♀: Buea 20. XI., am Wege fliegend, 700—800 m.

1 ♀: Alen 4. VIII. fliegend.

68. *Pardaleodes bule* Holl.

4 Ex.: Alen 2. I., 18. VIII. Weg nach Malen; Makomo 28. I. im Urwald fliegend.

69. *Pardaleodes xanthioides* Holl.

4 Ex.: Bibundi 10. I. abends an die Lampe fliegend, Alen 22. IX., 9. VIII. Uelleburg, 19. I. am Uelle fliegend.

70. *Pardaleodes xanthopeplus* Holl.

Unicum von Alen 15. X. fliegend am Wege.

Gen. *Ceratrichia* Butl.

71. *Ceratrichia phocion* F.

5 Ex.: Alen 5. IX. fliegend in den Busch, 18. IX. Weg über Makonam nach Mabungo, Bibundi 5. II. im Hochwald fliegend, 6. XI. auf dem Wege nach Bomana, 11. XII. fliegend oder auf Blättern sitzend.

72. *Ceratrichia flava* Hew.

8 Ex.: Alen 17. X., 13. IX. Weg nach Mabungo, 3. X. Weg nach Makonanam, 2. X. Weg nach Malen, 15. VIII. Weg nach Mabungo, 1. XI. Uelleburg, 17. I. Weg nach Uelle.

73. *Ceratrichia makomensis* Strd. n. sp.

Zwei Exemplare von: Spanisch-Guinea, Makomo, Ntumgebiet, 25. IV. 1906 und 8. II. 1906.

Vorderflügel oben matt schwarz mit kleinen Glasflecken: ein geteilter Querfleck am Ende der Zelle, je einer in den Feldern 1 b

bis 5, von denen derjenige in 2 der größte ist, alle 5 bilden eine gerade oder nur vorn leicht gebogene, nach vorn saumwärts konvergierende Reihe; zwischen der Vorderspitze dieser Reihe und dem Vorderrande ist eine aus 4 Flecken gebildete, wurzelwärts offene Winkelfigur. Fransen einfarbig graubräunlich. — Hinterflügel oben in der Vorderhälfte sowie im Wurzelfelde schwarz, eine schmale Vorderrandbinde weißlich; die apicale Hälfte des Flügels zwischen dem Hinterrande und der Rippe 6 ist schwefelgelb mit je einem kleinen schwarzen Auge in den Feldern 2 und 3 und Andeutung eines oder zwei ebensolcher weiter vorn, sowie mit einem schwarzen Fleck auf der Discozellulare. Die Fransen der gelben Partie sind hell graugelblich, der dunklen Partie schwarz. — Unterseite der Vorderflügel schwarz, im Costalfelde, saumwärts am breitesten grüngelblich bestäubt, am Hinterrande weißlich; die hellen Flecke wie an der Oberseite, schmal schwarz umringt. Unterseite der Hinterflügel weiß, mit einer sublimbalen Reihe von 5 kleinen schwarzen, bläulich pupillierten Flecken, zwei kleine schwarze, in Längsreihe angeordnete Flecke im Felde 1b, ein ebensolcher Discozellularfleck und zwei weitere ebensolche vor diesem, etwas wurzelwärts gerückt. Körper unten weißlich, oben schwarz, Hinterleib schmal gelblich geringt. — Flügelspannung 27, Flügellänge 14, Körperlänge 12,5 mm.

2 weitere Exemplare derselben Form liegen mir vor von: S. Kamerun, Jaunde 16. VI. 97 (G. Zenker) und S. Kamerun, Bipindi (Zenker).

74. *Ceratrichia guineensis* Strand n. sp. cum ab. *limbana* Strd. n. ab.
2 ♂ 1 ♀ von Alen 16.—31. VIII. 06.

Mit *Cer. argyrosticta* Plötz und *C. aurea* Druce 1910 verwandt. Von letzterer (cf. Proc. zool. Soc. London 1910. p. 377. t. 35. f. 11 ♂ 12 ♀) durch Folgendes abweichend:

♂. Der Kreis der gelben Flecke der Vorderflügel besteht aus 9 Flecken, indem die bei *aurea* vorn vorhandene Lücke hier durch einen ganz kleinen Punktfleck ausgefüllt wird; im Costalfelde ist in der basalen Hälfte eine ebenso deutliche gelbe Längsbinde wie im Dorsalfelde vorhanden. Im Hinterflügel schließt das gelbe Feld einen schwarzen, parallel zum Innenrande verlaufenden Längsstreifen ein; unten weichen diese Flügel nur insofern ab als sie auf dem Vorderrande einen subbasalen Silberfleck tragen und der Saum nur durch eine feine schwarze Linie markiert wird. Die Vorderflügel sind unten fast in der ganzen Costalhälfte von der gelben Färbung der Hinterflügel und im Dorsalfelde tragen sie mitten einen hellgelblichen Längswisch; von den hellen Flecken sind nur die 3 oder 4 hinteren matt gelb, die übrigen glasartig schimmernd wie alle Flecke der Hinterflügel. Der Körper ist auch oben gelblich behaart, auf dem Thorax allerdings dunkler gefleckt. — Diese anscheinenden Abweichungen, die durch Vergleich mit Druce's Figur sich wie oben feststellen lassen, werden durch die Beschreibung z. T. beseitigt.

Das andere ♂ weicht dadurch ab, daß eine, allerdings nicht ganz

1 mm breite tiefschwarze Saumbinde vorhanden ist (ab. *limbana* Strd. n. ab.).

Das ♀ hat ebenfalls 9 helle Flecke im Vorderflügel oben, die nicht wie an Druces Figur angedeutet weiß bezw. glashell sind, wohl aber ein wenig heller gelb als die des ♂ sind; sowohl im Costal- als Dorsalfelde ist ein undeutlicher gelber Wisch vorhanden. Unten sind die Vorderflügel im Costalfelde gelb, in der Endhälfte mit einem tiefschwarzen Längsstrich, schwarze Saumlinie ist auch vorn vorhanden, im Dorsalfelde ist ein hellgelber länglicher Wisch. Die Unterseite der Hinterflügel ist auch im Costalfelde gelb und hat im Dorsalfelde keinen dunklen Längsstreifen; oben sind die Hinterflügel schwarz, einen scharf markierten gelben, birnenförmigen, in eine feine Spitze die Basis erreichenden Fleck sowie im Dorsalfelde eine gelbe Längslinie einschließend, auch sind die ganzen Fransen gelb. Abdomen deutlich gelb geringelt. Flügelspannung 27 mm, Flügellänge 15 mm.

Gen. *Andronymus* Holl.

75. *Andronymus philander* Hopff.

4 Ex.: Nkolentangan 22. XI., Alen 1.—15. IX., 16.—30. IX., Mokundange 30. VII. am Pflanzungsrand fliegend.

76. *Andronymus leander* Plötz.

4 Ex.: Uelleburg VI.—VIII., 16.—31. I., Nkolentangan 28. XI., Assoko (Jaundegebiet) 17. X.

Gen. *Gamia* Holl.

77. *Gamia Buchholzi* Plötz.

4 Ex.: Nkolentangan 8. XII., 30. XI.

78. *Gamia galua* Holl.

Ein ♂ von Makomo, 15. II. 06.

Gen. *Caenides* Holl.

79. *Caenides* („*Hidari*“) *coenira* Hew.

2 ♂: Alen 4. u. 14. IX. 06.

79 bis. *Caenides soritia* Hew.

Je ein Exemplar von Uelleburg, 16.—31. I. 07 und Alen, 16.—30. XI. 06.

80. *Caenides kanguensis* Holl. *f. pr.*

2 Ex. Alen 30. VIII. u. 28. VIII.

81. *Caenides dacela* Hew.

Unicum von Uelleburg 15.—31. I.

82. *Caenides kanguensis* Holl. ab. *feminina* Strd. n. ab.

Ein ♂ von Alen, im August gefangen. Ist eine aberrative (?) Form, indem die Androconia fehlen.

83. *Caenides Stoehri* Karsch.

Ein ♂ von Bibundi 6. XI. 04 auf dem Wege nach Bomana.

84. *Caenides maracanda* Hew.

Unicum von Alen, 1.—15. X. 06.

85. *Caenides cylinda* Hew.

Je ein Ex. von: Nkolentangan 9. XI. 07, Alen 1.—15. IX. und „Spanisch-Guinea".

86. *Caenides dacena* Hew.

Ein ♂ von Alen, 1.—15. VIII. 06.

87. *Caenides corduba* Hw.

Ein ♀ von Mokomo, 16.—31. V. 06. Ob das ♀ zu *dacena* Hew.?

88. *Caenides orma* Plötz.

Unicum von „Spanisch Guinea".

89. *Caenides* (?) *Luehderi* Plötz.

Ein Exemplar (♂?) von Alen, 10. VIII. 06.

Ähnelt jedenfalls sehr *Caenides Luehderi* Plötz (cf. Stettiner Entom. Zeits. 1879 p. 357 und Entomol. Tidskrift 1896. p. 289 f. 17) und es ist eigentlich wegen der Ähnlichkeit mit dieser Art, daß ich vorliegende Form als *Caenides* aufführe, denn das Exemplar hat sowohl Kopf als Beine verloren und läßt sich daher mit Sicherheit nicht generisch bestimmen. — Plötz's Beschreibung (1879) stimmt bis auf folgendes: Die Behaarung des Leibes ist eigentlich gelblich-braun, aber mit grünlichem Schimmer, so daß es ganz wahrscheinlich ist, daß mitunter Exemplare dieser Form vorkommen, wo die Behaarung als grün bezeichnet werden kann. Ferner zeigen die Hinterflügel drei gelbe Sublimbalflecke, indem die sublimbale gelbe Querbinde durch die Rippen 3 und 4 geschnitten und geteilt wird. An der Unterseite der Vflg. ist die vordere Hälfte des Saumfeldes erheblich heller als die hintere und das Basalfeld der Hinterflügel ist gelb, Mittel- und Saumfeld braun, die gelben Flecke einschließend; die Beschreibung bei Plötz: „durch die Mitte der Hflg. zieht ein ungleicher bräunlicher Schatten" kann ich daher nicht als ganz passend anerkennen.

Ganz sicher ist die Bestimmung unter diesen Umständen nicht; sollte ein neuer Artname nötig werden, so würde ich *alenicola* m. vorschlagen.

Gen. *Pteroteinon* Wats.

90. *Pteroteinon laufella* Hew.

Unikum von Uelleburg VI.—VIII. 08.

Gen. *Ploetzia* Saalm.

91. *Ploetzia Weiglei* Plötz.

Ein ♀ von Kamerun, Assoko, Simekoa-Jaundestation, 12.—23.X.05.

Gen. *Acallopistes* Holl.

92. *Acallopistes dimia* Holl.

Unikum von Bibundi, 16.—31. I. 05.

Fam. *Zygaenidae.*

Gen. *Saliunca* Wlk.

1. *Saliunca solora* Pl.

Unicum (♂?) von Makomo, Ntumgebiet, 12. V. 06.

Von Schwarz ist auf der Fläche der Vorderflügel eigentlich nichts zu sehen, wohl aber ist der Rand dieser Flügel ebenso wie die ganzen Hinterflügel violettlich. Die Fransen sind schwarz. An den Fühlern sind nur die Kammzähne schwarz, die Geißel dunkel violett. Der Halskragen wird bei ganz frischen Exemplaren orangeroth, lebhaft goldig glänzend und so werden auch die Seiten des Thorax sowie teilweise die Coxen sein. Flügelspannung 31, Flügellänge 15, Körperlänge 13, Fühlerlänge etwa 9 mm.

2. *Saliunca aurifrons* Plötz.

2 Ex.: Alen, 1.—15. X. und 6. VIII., außerdem ein stark abgeriebenes Stück von Nkolentangan.

3a. *Saliunca styx* F.

5 Ex.: Nkolentangan, Makomo (Ntumgebiet), 22. IV., Bibundi, 1.—15. I. Alen, 1.—15. XII.

3b. *Saliunca styx* F. ab. *latipennis* Strd. n. ab.

Unikum von Alen, 3. VIII. 06.

Von *S. solora* Pl. durch dunkler blaue Flügel abweichend und zwar sind die Hinterflügel den Vorderflügeln gleich, nur das von den Vorderflügeln verdeckte Costalfeld violettlich gefärbt. Die Körperfärbung und die hyaline Partie der Hinterflügel ganz wie bei *S. styx*; von dieser Art weicht vorliegende Form eigentlich nur durch absolut wie relativ breitere Vorderflügel ab: 16,2 mm lang, 6,2 mm breit (bei *styx* bezw. 15,5 und 5,2 mm).

4. *Saliunca nkolentangensis* Strand n. sp.

1 ♂ von Nkolentangan.

Vorderflügel schmutzig mennigrot mit schwarzer Saumbinde, die am Vorderrande 4,5 mm, am Innenrande nur halb so breit ist und innen mitten leicht ausgerandet ist. Hinterflügel schwarz, in der Zelle und am Vorderrande etwas bräunlich. Die Hinterflügel zeigen folgende hyaline, nicht scharf begrenzte Flecke, die in beiden Flügeln ganz gleich sind und daher wohl „natürlich" sein werden [die Hflg. sind nämlich etwas abgerieben und zeigen einige hyaline Flecke, die ziemlich sicher durch Abreiben entstanden sind]: ein Längsfleck an der Basis des Hinterrandes, ein ebensolcher, dem gegenüber (jedoch ein wenig weiter saumwärts gerückt) am Hinterrand der Zelle und endlich ein Längswisch im Felde 4. Thorax und Halskragen von derselben roten Färbung wie die Vorderflügel, jedoch mit einem schwarzen Längsfeld längs der Mitte des Rückens; die Unterseite des Thorax scheint schwarz zu sein und so sind auch gefärbt: Kopf (vielleicht wenn gut erhalten, stellenweise rötlich), Antennen, Beine, Abdomen. Palpen bräunlich. — Die Unterseite der Vorderflügel wie die Oberseite, die der Hinterfügel in der Zelle und der größeren Hälfte des Costalfeldes rot. — Flügelspannung 32, Flügellänge 15, Körperlänge 13 mm.

Gen. *Byblisia* Wlk.

5. *Byblisia setipes* Wlk.

2 Ex. von Alen, 1.—15. X. und 16.—30. IX. 06.

Gen. *Ninia* Wlk.

6. *Ninia plumipes* Drury ♀ (descripsit Plötz) (♂=*Cicinocnemis cornuta* Holl.)

Unikum von *Alen*, 16.—31. X. 06.

Gen. *Trichobaptes* Holl.

7. *Trichobaptes auristrigata* Plötz (*sexstriata* Holl.).

Unikum von Spanisch-Guinea.

8. *Anomocoetidia basifulva* Strd. n. g. n. sp.

Zwei ♂♂ von Bibundi, 1.—15. I.05. — Ferner liegt mir je ein Ex. vor von: Togo, Bismarkburg (Couradt) und Sierra Leone.

Gen. *Anomocoetidia* Strd. n. g.

Im Vorderflügel fallen die Rippen 11 und 12 in etwa den basalen $^3/_4$ ihrer Länge zusammen und verlaufen dann subparallel und wenig unter sich entfernt in den Vorderrand; 10 entspringt aus dem Vorderrande der Zelle, von der Spitze derselben nicht weit entfernt und steht durch einen Schrägast in Verbindung mit dem langen Stiel von 8 + 9, wodurch eine lange Areola gebildet wird; von der Hinterseite der Areola aus dem Anfang des distalen Drittels derselben, entspringt 7, die somit ebenfalls mit 8 + 9 gestielt ist; 6 entspringt aus der Discozellulare, von 7 und 5 gleich weit entfernt; 4 ist an der Basis von 3 nur wenig weiter als von 5 entfernt, 2 entspringt aus der Mitte der Hinterseite der Zelle. — Im Hinterflügel ist die Rippe 5 sehr schwach entwickelt oder fehlt ganz und wird durch eine als Fortsetzung von der Teilungsrippe verlaufende Falte ersetzt; 3 ist reichlich doppelt so weit von 2 wie von 4 entfernt und wie 2 nur ganz schwach gekrümmt, 8 ist innerhalb der Mitte der Vorderwand der Zelle dieser stark genähert, scheint damit durch eine feine Querrippe verbunden zu sein und läuft in die Spitze des Vorderrandes aus. — Palpen kurz, klein, vorgestreckt, die Frons nicht überragend, anliegend beschuppt. Mittel- und Hintertibien mit kurzem Apikalspornpaar, die Hintertibien außerdem mit einem zweiten ebensolchen, kurz vor der Spitze sitzenden Spornpaar; beide Glieder dünn sowie glatt beschuppt. Flügelform weicht von derjenigen von *Anomocoetes* dadurch ab, daß die Spitze insbesondere der Vflgl. deutlicher hervortritt, bei den Vflg. einen deutlichen Winkel bildend und der Vorderrand nur ganz wenig gebogen ist. Die Fühler gekämmt, im apicalen Drittel nehmen die Kammzähne apicalwärts an Länge allmählich ab und am Ende sind die Fühler nur kurz gezähnt statt gekämmt. Von *Staphylinochrous* durch u. a. das Fehlen von Querrippen im Costalfelde abweichend.

9. *Anomocoetidia basifulva* Strd. n. sp.

Beide Flügel rotgelb mit matt-schwarzer Saumbinde und tiefschwarzem Discozellularfleck. Die Saumbinde ist am Vorderrande der Vorderflügel 9 mm „breit", zwischen der Flügelspitze und der Mitte des Randes dieser Binde in der Zelle ist die Entfernung 7 mm, längs der Rippe 2 ist die Breite 3 mm. Der Discozellularfleck der Vflg.

liegt in der Saumbinde und tritt daher nur durch seine tiefer schwarze Färbung hervor, derjenige der Hflg. fällt aber viel mehr auf, weil im hellen Felde gelegen. Breite der Saumbinde der Hflg. am Vorderrande 2.5 mm, nach hinten an Breite allmählich abnehmend und im Analwinkel fein zugespitzt endend. Unten ist die Saumbinde beider Flügel rötlichbraun, jedoch diejenige der Hinterflügel am proximalen Rande mit einem schwarzen Streifen, der den Vorderrand nicht erreicht. Körper ein wenig dunkler rot als die Flügel, Fühler schwarz. — Flügelspannung 26,5 mm, Flügellänge 14, Körperlänge 10 mm.

Gen. *Anomoeotes* Feld.

10. *Anomoeotes leucolena* Holl.

Je ein Ex. von Makomo, Ntumgebiet, 21. IV. 06, Alen, 1.—15. XI. und 16.—30. XI. 06.

11. *Anomoeotes tenellula* Holl. cum var. *separatula* m.

Je ein Ex. von Nkolentangan 23. XI. 07 und Kamerun, Moliwe bei Victoria, 20.—26. XI. 05. — Eine Varietät (?) dieser Art liegt in 2 ♂ von Makomo, Ntumgebiet 12. IV. und einem ♀ von Alen, 1.—15. XI. 06 vor. Bei dieser sind die Rippen 4 und 5 der Vorderflügel an der Basis unter sich kurz, aber unverkennbar getrennt, während sie bei der von mir als die „principale" betrachtete Form kurz gestielt sind. Außerdem erscheinen die Vorderflügel, insbesondere beim ♂ dieser Varietät ein wenig spitzer. Dieselbe möge den Namen var. (?) *separatula* m. bekommen.

Fam. *Thyrididae.*

Gen. *Rhodoneura* Gn.

1. *Rhodoneura acaciusalis* Wlk.

Je ein Ex. von Alen, 16.—30. IX. und 16.—31. VIII.

Die Exemplare stimmen ganz mit der von Pagenstecher in: Iris V p. 53 t. 1 p. 8 gegebenen Darstellung in Wort und Bild unter dem Namen *Rh. sordidula* Pl., der jedenfalls sicher dieser Art zukommt. Ob *acaciusalis* damit wirklich synonym ist, wie in Hampsons Monographie der Thyrididen (in: Proc. Zool. Soc. London 1897 p. 623) angegeben, scheint mir fraglich, ich kann aber das Gegenteil nicht beweisen und führe die Art daher unter dem vom genannten Monographen verwendeten Namen auf.

2 *Rhodoneura alenica* Strand n. sp.

Ein ♂ von Alen 1.—15. X. 06.

Steht bei *Rh. nigropunctula* Pag. und *catenula* Pag. — Vorderflügel ockergelb mit feinen dunkelbraunen Binden (oder richtiger Linien), die sich stellenweise netzförmig verzweigen und eine feine braune, ziemlich dichte Retikulierung bilden; alle Binden und die deutlichsten der das feine Netzwerk bildenden Linien verlaufen quer. Die Binden sind im Vorderflügel: Zwei subparallele, fast gerade in der Basalhälfte des Flügels, von denen die distale sich auf dem Hinterflügel fortsetzt,

vorn außen einen kleinen Schrägast bildend; etwa durch die Mitte der Vflg. verläuft eine sich an beiden Enden deltaförmig verzweigende, dazwischen gerade Binde, von deren Vorderende eine saumwärts konvex gekrümmte Linie bis zum Hinterwinkel verläuft, vor dem sie eine ganglionähnliche Verdickung bildet, der zwei Äste in den Saum und einen kurzen gegen den Vorderrand entsendet; eine untere verläuft von der Mitte des Saumes bis zum Vorderrande, sich gegen denselben zuerst gabelnd und beide Enden sich deltaförmig erweiternd. Im Hinterflügel ist außer der schon genannten Binde eine ganz nahe der Basis vorhanden, ferner eine oder wenn man will zwei im Saumfelde, die sich am Vorderrande bezw. am Saume verästeln. Die Fransen der Hinterflügel sind einfarbig braun, die der Vorderflügel wie die Flügelfläche, werden jedoch von den den Saum erreichenden braunen Binden geschnitten. Unterseite wie oben. — Körper wie die Grundfarbe der Flügel, Abdomen mit einer dunkelbraunen Mittellängsbinde, die sich auf dem Thorax gabelt, sich bis zur Basis des Vorderrandes und von da an bis zur Flügelspitze sich erkennen läßt. An der Basis der Seiten des Abdomen ist ein runder, schneeweißer Fleck. — Flügelspannung 29, Flügellänge 15, Körperlänge 14 mm.

Der Flügelschnitt ähnelt sehr der von „*Siculodes*“ *selenioides* Pag. (cf. Iris V. t. I. f. 14), die Spitze der Hflg. ist aber bei *alenica* schärfer, die der Vflg. weniger scharf.

3. *Rhodoneura monotonicata* Strd. n. sp.

Unikum von Alen, 1.—15. X. 06.

Das ganze Tierchen dunkel braunrot, auf den Flügeln mit undeutlichen schwarzen Querstrichen, die nur unter der Lupe einigermaßen deutlich zu erkennen sind und nur stellenweise Andeutung eines Netzwerkes bilden. Die Fransen der Vorderflügel mit schwarzer Basallinie. Die Unterseite ein wenig heller, insbesondere in den Hinterflügeln; in den Vorderflügeln ist eine schwarze, etwa 1,2 mm breite, an beiden Enden verkürzte Mittelquerbinde sowie vereinzelte kleine, aber ziemlich scharf markierte schwarze Flecke vorhanden; auf dem Vorderrande 6 tiefschwarze kleine Flecke; die schwarze Basallinie der Vorderflügelfransen tritt stärker als oben auf. — Flügelspannung 20, Flügellänge 10,5, Körperlänge 10 mm. — Flügelschnitt etwa wie bei „*Siculodes*“ *flavula* Pag. (cf. Iris V. t. 1. f. 9).

4. *Rhodoneura signicostata* Strd. n. sp.

Drei Exemplare von Alen, 1.—15. X. 06 (Type!), 15. VIII. 06 und 6. VIII. 06.

Flügel im Grunde matt silbergraulich, aber so dicht hell rötlichbraun bestäubt, daß die Grundfarbe nur als ein Sublimbalquerfeld sowie im Vorderflügel als ein die Basis nicht ganz erreichendes Costalfeld deutlich zum Vorschein kommt; diese beiden Felder gehen jedoch ganz allmählich in die bräunliche Partie über und in dieser kommt die Grundfarbe nur als wenig deutliche Querstriche zum Vorschein. Das Rötlichbraun bedeckt in beiden Flügeln die ganzen Fransen und bildet eine schmale, im Hflg. linienschmale Saumbinde. Beide Flügel zeigen einen glänzend silberweißen Querfleck am Ende der Zelle, der

im Hinterflügel am größten ist. Vorderrand der Vorderflügel schwarz mit weißen Punkten. Unten ist die Flügelfläche dunkler braun, fast ohne rötlichen Ton, die weißen Striche treten aber deutlicher hervor. Flügelspannung 17,5, Flügellänge 9,5 mm.

Gen. *Plagiosella* Hamps.

5. *Plagiosella clathrata* Hamps.

Unikum vom Ntumgebiet, 10. IV. 06.

Von 2 vom Großen Kamerunberg vorliegenden Exemplaren weicht dies dadurch ab, daß die von der Spitze bis zum Innenrande der Vorderflügel hinziehende dunkle Binde mitten fast noch schmäler, im Dorsalfelde dagegen stärker erweitert und zwar daselbst viereckig ist; auch die dunkle Mittelbinde der Hinterflügel ist hinten stärker und mehr plötzlich erweitert als bei den Kamerunexemplaren. Die Basalhälfte des Costalfeldes ist so stark angebräunt, daß der Mittelfleck desselben wenig hervortritt. Im Hflg. ist eine schmale dunkle, an zwei Stellen sich erweiternde Saumbinde angedeutet. Genannte zwei Exemplare weichen doch auch unter sich etwas ab, und zwar so, daß an die spezifische Zusammengehörigkeit aller drei nicht zu zweifeln ist.

6. *Plagiosella* (?) *clathratipennis* Strand n. sp.

Ein Exemplar vom Benitogebiet, 15.—30. VI. 06 paßt zu der Gattungsdiagnose des Gen. *Plagiosella* Hamps. 1897 (l. c. p. 625)

(,,Palpi upturned and reaching vertex of head, the 3d joint short and porrect; antennae somewhat thickened; tibiae hairy. Fore wing with vein 3 from before angle of cell; 4,5 from angle, 6 from below upper angle; 7,8 stalked; 9, 10, 11 free. Hind wing with vein 3 from before angle of cell; 4,5 from angle; 6,7 from upper angle; 8 approximated to cell close to the end“) mit der Ausnahme, daß die Rippen 6 und 7 der Hinterflügel kurz gestielt sind und die Palpen wenig aufgerichtet sind und den Scheitel nicht erreichen.

Flügel im Grunde olivengelblich mit bräunlichen Querstrichen, die zusammen mit den bräunlich beschuppten Rippen ein undeutliches Netzwerk bilden. In oder kurz innerhalb der Mitte beider Flügel verläuft eine etwa 1 mm breite, dunkle, wenig regelmäßige Querbinde, die im Vorderflügel nicht ganz den Vorderrand erreicht und in beiden Flügeln mitten unterbrochen ist. Im Vflg. ist ferner die Basis und das Costalfeld dunkel, der Rand selbst jedoch im Grunde heller, aber mit kleinen schwarzen Punkten, im Costalfelde am Anfang des letzten Drittels ist ein dunkler, viereckiger Fleck und von diesem erstreckt sich eine feine Fleckenquerreihe, die dem Saume parallel verläuft, bis zum Hinterrande; ferner gibt es eine schmale, schwärzliche, wellige Sublimbalbinde; die Fransen gegenüber den Rippen dunkler durchschnitten. Hinterflügel, wie gesagt, mit ähnlicher Mittelbinde wie im Vorderflügel, sowie mit solcher Saumzeichnung. Unterseite beider Flügel ein wenig heller; im Vflg. ist die Mittelbinde durch zwei tiefschwarze eckige Flecke ersetzt, während die Saumzeichnung ziemlich verwischt

ist, im Hinterflügel ist die Mittelbinde ganz schmal und bräunlich gefärbt, während die Saumzeichnung kaum noch erkennbar ist. Flügelspannung 15, Flügellänge 8 mm, Körperlänge 8 mm.

7. *Plagiosellula strigifera* Strd. n. g. n. sp.

Je ein ♂ von Alen, 16.—31. X. und Nkolentangan, ein ♀ von Alen, 14. VIII. 06.

Gen. *Plagiosellula* Strd. n. g.

Durch die gestielten Rippen 7 und 8 im Vorderflügel mit *Plagiosella* verwandt, aber die Palpen sind vorgestreckt und kurz, das winzige Endglied kaum $^1/_4$ so lang wie das vorhergehende Glied und leicht hängend. Im Vflgl. ist 6 von der Ecke der Zelle deutlich entfernt, 9 und 10 entspringen nahe beisammen aus dem Vorderrande der Zelle, beim ♀ sind sie kurz nach ihrem Ursprung auf eine kurze Strecke verschmolzen, um sich dann wieder zu trennen und subparallel nahe beisammen weiter verlaufen; diese partielle Verschmelzung ist vielleicht als eine Abnormität aufzufassen. Im Hinterflügel sind die Rippen 4 und 5 an der Basis unverkennbar getrennt, 6 + 7 sind ganz kurz gestielt oder aus einem Punkt, 8 ist eine ganz kurze Strecke mit der Mitte des Vorderrandes der Zelle verschmolzen. — Type:

Plagiosellula strigifera Strd. n. sp.

Färbung hellbräunlich, mit rötlichem und ockergelblichem Anflug und mit feinen, dunkleren, unregelmäßigen, stellenweise ein feines Netzwerk bildenden Querlinien, von denen nur eine dicker und deutlicher ist; diese entspringt kurz außerhalb der Mitte des Hinterrandes der Vorderflügel und verläuft subparallel zum Saume bis zum Vorderrande, hinter dem die Linie stärker einwärts gerichtet ist, so daß ihr Vorderende etwa senkrecht auf den Vorderrand gerichtet ist. Ferner zeigt der Vflg. eine zwar dünnere, aber doch recht deutliche Linie, die sich also von dem umgebenden Netzwerk leicht unterscheidet, und die vom Saume unweit dem Analwinkel gegen den Vorderrand, denselben nicht ganz erreichend, gerichtet ist und mit der stärkeren Krümmung der vorhergehenden Linie, dicht hinter dem Vorderrande verbunden ist oder doch wenigstens nahe daran verläuft. Die Hinterflügel zeigen eine quer und gerade verlaufende Linie, die ebenso deutlich wie die Hauptlinie der Vorderflügel ist und fast als die direkte Fortsetzung von dieser aufgefaßt werden kann. Eine zweite, weniger deutliche Linie läßt sich zwischen Hinterende des Saumes und etwa Mitte des Vorderrandes erkennen. Auf dem Vorderrande des Vorderflügels sind 5 kleine schwarze Flecke vorhanden. Auf der Unterseite der Flügel sind die beschriebenen Querlinien weniger deutlich, dagegen tragen die Vorderflügel einen bis zu 1,5 mm × 1,5 mm großen, tiefschwarzen Discozellularfleck; im Hinterflügel ist ein ganz kleiner, schwarzer Discozellularfleck meistens erkennbar. — Flügelspannung 28, Flügellänge 15, Körperlänge 12 mm, ♂ bezw. 22; 11,5; 10 mm.

Fam. *Orneodidae.*

Gen. Orneodes Latr.

1. *Orneodes plumigera* Strand n. sp.

Unikum von Alen, 18. IX. 06.

Länge der Vorderflügel 8 mm, des Körpers 6 mm. — Von den ebenfalls in West-Afrika vorkommenden *O. chloracta* Meyr. abweichend dadurch, daß das erste Segment der Vorderflügel nicht unterbrochene dunkle Querbinden trägt, während bei *chloracta* nur die Vorderhälfte solcher Binden, in Form von je einem schwarzen Fleck erhalten ist. — Grundfarbe grau-weißlich mit gelblichem Schimmer, auf den Flügeln ist die gelbliche Färbung am stärksten ausgeprägt. Körper spärlich mit dunkleren Schuppen überstreut, auf dem Thorax am dichtesten. Abdomen ist unten fast weißlich, an den Seiten schwärzlich, oben erscheint es hellgraulich, vielleicht ist aber die dunkle Bestäubung abgerieben. Die Palpen sind so lang wie die Femoren I und überragen den Scheitel erheblich; das Endglied ist weißlich mit schwarzem Mittelring, das vorhergehende Glied ist außen schwarz, innen graulich, reichlich doppelt so lang wie das Endglied. Antennen weißlich, mit gelblichem Schimmer. Die Vorderflügel sind größtenteils von grauschwärzlichen Querbinden bedeckt, so daß die Grundfarbe als schmälere helle, meistens fein weiß umrandete Binden erscheint; das erste Segment zeigt etwa sechs dunkle Querbinden, die folgenden Segmente der Vorderflügel zeigen die dunklen Binden der distalen Hälfte mehr oder weniger zusammengeflossen, so daß die hellen Binden nur noch in der Mitte des Flügels, sowie an beiden Enden desselben deutlich erkennbar sind. An den Hinterflügeln kommt die helle Grundfarbe mehr zur Geltung; die dunkle Färbung bildet vielmehr nur ganz schmale Querstriche oder erscheint fleckenförmig. Die Fransen sind hell, jedoch geht von der Spitze jedes Segmentes ein dunkler Längsstreifen aus.

Gen. *Alucita* L.

1. *Alucita virgo* Strand n. sp.

Unikum von Alen, 15.—30. VI. 06.

Flügelspannung 23, Flügellänge 12, Körperlänge 10 mm. Die hinteren Tibien 8 mm lang, die hinteren Metatarsen 4,5 mm. — Rein weiß; das vordere Segment der Vorderflügel trägt in 8 und in 9,5 mm Entfernung von der Wurzel je einen schwarzen Punktfleck und etwa in der Mitte zwischen dem distalen dieser Flecke und der Flügelspitze ist ein dritter solcher Punkt, während die basale Hälfte des Segments an den Fransen spärliche dunkle Schuppen trägt; ein Haufen solcher Schuppen findet sich in der Spalte und vereinzelte ebensolche in der basalen Hälfte des zweiten Segments, das außerdem in fast 10 mm Entfernung von der Wurzel einen schwarzen Punktfleck trägt. Im Hinterflügel ist nur das mittlere Segment gezeichnet und zwar mit je einem schwarzen Punktfleck am Ende des ersten und des zweiten Drittels. An den Hinterbeinen ist die Spitze der Tibien und Tarsen und der Sporen schmal grauschwarz. Der Kopf ist vielleicht etwas

graulich gewesen [die Beschuppung ist jetzt teilweise abgerieben]. Augen braungrau.

Gen. *Platyptilia* Hb.

2. *Platyptilia benitensis* Strand n. sp.

Unikum von Alen, 15. VIII. 06.

Flügelspannung 17 mm, Flügellänge 8 mm, Körperlänge 8 mm.

Vorderflügel dunkelbraun, auf den beiden Vorderranddreiecken fast rein schwarz, mit schwachem violettlichem Schimmer, in der Basalhälfte, wo sie übrigens etwas abgerieben sind, so daß die genaue Färbung sich nicht erkennen läßt, scheinen so viele weißliche Punkte und (im Dorsalfelde) weiße, parallele Schräglinien vorhanden zu sein, daß die braune Färbung wenig zur Geltung kommt; diese Schräglinien ziehen von hinten schräg nach außen und vorn. Das proximale dunkle Dreieck erstreckt sich von der Basis der Hinterseite der Spalte bis zum Vorderrande und ist auf letzterem fast 2 mm breit (lang), während er hinten in eine ganz kurze, wenig scharfe Spitze endet; außen wird es von einer weißen Linie begrenzt. Das distale dunkle Dreieck erreicht mit seiner Spitze die Spalte und ist auf dem Vorderrande reichlich 1 mm lang (breit). Die beiden Zipfel werden von einer breiten weißen Linie geschnitten, die in die Flügelspitze ausläuft und daher vorn gekrümmt ist; vom Saume ist sie um etwa 0,9 mm entfernt und in diesem Zwischenraum ist eine zweite Querlinie angedeutet. Saumlinie tiefschwarz, Fransen weiß, im Analwinkel dunkelgrau. Ein dreieckiger, wenig hervortretender, die Fransen nur fast unmerklich überragender schwarzer Schuppenzahn ist kurz außerhalb der Mitte des Hinterrandes des 2. Segments vorhanden und vereinzelte ebensolche Schuppen finden sich in den Fransen, sowohl außer — als innerhalb dieses Zahnes. Hinterflügel dunkel braungrau mit schwachem violettlichem Schimmer; der schwarze Schuppenzahn in der Mitte der Hinterrandfransen des letzten Segments ist abgerundet und schwach entwickelt; vereinzelte ebensolche Schuppen tragen dieselben Fransen basalwärts. Körper, soweit erkennbar, hell graubräunlich gefärbt, Abdomen an der Basis oben anscheinend weiß. Tibien und Metatarsen dunkler geringelt. Stirn mit kräftigem Schuppenfortsatz. Die Palpen an der Spitze weiß, sonst graulich.

3. *Platyptilia pygmaeana* Strand n. sp.

Unikum von Alen, 3. VIII. 1906.

Flügelspannung 13, Flügellänge 7, Körperlänge 6 mm.

Von der etwa gleichgroßen und auch anscheinend etwas ähnlich gefärbten *P. eques* Walsh. von der Goldküste abweichend u. a. dadurch, daß der Schuppenzahn des 3. Segments der Hinterflügel deutlich außerhalb der Mitte sich befindet und viel größer als der Schuppenzahn an der Spitze dieses Segmentes ist. — Färbung braun, mit schwachem gelblichem Anflug. In 1,8 mm Entfernung von der Basis hat der Vorderflügel einen tiefschwarzen Punktfleck, der außen von einem undeutlichen hellen Querwisch begrenzt wird. Die Spalte ist an der Basis schmal

schwarz begrenzt, es ist aber daselbst weder ein schwarzer Fleck noch ein Vorderrandsdreieck vorhanden. Das vordere Segment hat kurz innerhalb der Mitte eine breitere, außerhalb der Mitte eine schmale weiße Querbinde und die Spitze derselben ist ebenfalls etwas weißlich; die Fransen des Hinterrandes desselben zeigen etwa 2 kleine schwarze Schuppenzähne. Die weißen Querbinden des 1. Segments setzen sich auf dem zweiten fort, das an den Fransen sowohl vorn als hinten etwa an zwei Stellen schwarze Schuppen zeigt; am Ende hinten ist das 2. Segment ausgerandet. Die beiden vorderen Segmente der Hinterflügel ohne Auszeichnungen; das 3. Segment trägt hinten am Anfang des letzten Drittels einen kräftigen, dreieckigen, schwarzen Schuppenzahn und einen viel kleineren, ebenfalls nach hinten gerichteten an der Spitze, in der basalen Hälfte hinten finden sich drei vereinzelte große abstehende Schuppen, während die Fransen des Vorderrandes etwa 7 ebensolche, dichter beisammenstehende Einzelschuppen zeigt. Abdomen ist oben an der Basis etwas weißlich und hat mitten oben Andeutung zweier weißlicher Striche. Beine weißlich, die hinteren Tibien dunkler geringt.

4. *Platyptilia* (*Platyptiliodes* n.) *albisignatula* Strd. n. sp.

Zwei Exemplare von Alen, 7. VIII. und 16.—31. VIII. 06.

Stirn beschuppt, aber ohne daß dadurch ein Fortsatz gebildet wird. Die Palpen auffallend lang, etwa $2^1/_2$—3 mal so lang wie der Kopf hoch, nach vorn und oben gerichtet und nach unten bezw. nach vorn konvex gebogen, sehr dünn, das Endglied, das fein fadenförmig ist, ist deutlich länger als das vorhergehende, ein wenig dickere, aber ebenfalls parallelseitige und keinen Zahn bildende Glied. Durch die langen und dünnen Palpen allein (sie sind erheblich länger als bei irgend einer anderen mir bekannten Pterophoride) weicht das Tier von der Gattung *Platyptilia* ab. Charakteristisch ist sodann ein kräftiger Zahn am Hinterrand des zweiten Segments der Hinterflügel (außerdem ist das dritte Segment, wie bei *Platyptilia*, gezähnt), der jedoch hauptsächlich durch Erweiterung der Flügelfläche, nicht durch Schuppen allein, entstanden ist und doppelt so weit von der Flügelbasis wie von der Spitze sich befindet. Wenigstens eine neue Untergattung wird für diese Form nötig werden; ich schlage den Namen **Platyptiliodes** m. vor.

Färbung schwarz, mit weißen Punkten und (auf dem Abdomen) ebensolchen Querbinden; die Punkte bilden eine Querreihe über die beiden Zipfel der Vorderflügel, ebenda 3—4 Saumpunkte, einen Querstrich auf dem Vorderrande des vorderen Zipfels, zwei Punkte an der Basis der Spalte, ferner 2—3 Diskalpunkte. Thorax vor der Mitte mit weißem Mittelfleck, hinter derselben mit weißer Querbinde, Rücken des Abdomen mit zwei oder drei kurzen Querbinden und einigen Punkten. Bauch weißlich mit schwarzer submedianer Querbinde und schwarzem Ende; auch Unterseite des Thorax hell. Beine schwarz, weiß geringelt oder punktiert. Palpen und Antennen schwarz, letztere unten ein wenig heller und mit Andeutung hellerer Ringelung. Fransen schwarz, stellenweise weiß gefleckt.

Flügellänge 7, Körperlänge 8,5 mm.

Bei dem Exemplar vom „16.—31. VIII.“ (Cotype) schimmern die weißen Zeichnungen etwas bläulich.

Gen. *Oxyptilus* Z.

5. *Oxyptilus Tessmanni* Strand n. sp.

Unikum von Uelleburg, VI.—VIII. 08.

Die Beine fehlen und der Kopf ist nicht gut erhalten, die Gattungshingehörigkeit bleibt daher etwas fraglich. Die Flügel erinnern etwas an die von *Tetraschalis* (cf. Pterophoridae in Genera Insectorum, Taf. [I], Fig. 8), die Vorderspitze ist aber noch deutlicher recurva gebogen, und trägt hinten eine zweite Spitze, die Fransen des Hinterrandes dieses ersten Segments zeigen Schuppenanhäufungen, die jedoch keinen eigentlichen Zahn zu bilden scheinen; die Spitze des 2. Segments ist etwa doppelt (die vordere Spitze jedoch undeutlich) und die Fransen beider Seiten dieses Segments zeigen große auffallende schwarze Schuppen, die an 1 oder 2 Stellen Zähne andeuten. Alle 3 Segmente der Hinterflügel sind an der Spitze etwas stärker beschuppt, ohne daß dadurch ein Zahn gebildet wird, sonst ist auffallende Randbeschuppung nur kurz außerhalb der Mitte des Hinterrandes vorhanden, wo ein kleiner Zahn erkennbar ist. Die Spalte zwischen den beiden ersten Segmenten der Hinterflügel fängt am Ende des basalen Drittels des vorderen Segments an. Das zweite Segment der Vorderflügel ist, wenn man von der eigentlichen Spitze absieht, ganz schwach nach vorn konkav gebogen. Die Palpen sind schräg nach vorn und oben gerichtet und das vorletzte Glied nur wenig dicker als das Endglied, sowie nicht zahnartig verdickt.

Färbung dunkelbraun, mit schwachem violettlichem Schimmer, die beiden Segmente der Vorderflügel in ihrer basalen Hälfte (I. Segm.) oder Drittel (II. Segm.) weißlich; diese weißliche Färbung erscheint am Grunde der Spalte nur als eine fast linienschmale Umrandung. Das basale Drittel der Vorderflügel erscheint etwas heller als die Grundfarbe, ist aber nicht ausgezeichnet erhalten. Der dunkle Teil der Vorderflügelsegmente trägt feine helle Punkte und anscheinend eine helle Querlinie unweit der Spitze. An der Unterseite zeigt das vordere Vorderflügelsegment einen weißlichen Vorderrandfleck. Die Hinterflügel sind fast ganz einfarbig. Der Körper wird wohl graubräunlich sein und zwar am Abdomen am hellsten.

Flügelspannung 11 mm, Flügellänge 5,5 mm, Körperlänge 5 mm.

Gen. *Sphenarches* Meyr.

6. *Sphenarches chroesus* Strand n. sp.

Unikum von Alen, 16.—31. VIII. 06.

Da sämtliche Beine fehlen, und auch der Kopf nicht unbeschädigt ist, bleibt die Gattungshingehörigkeit etwas fraglich. — Von der Gattungsdiagnose von *Sphenarches* Meyr., wie sie von Meyrick 1910 gegeben wird, dadurch abweichend, daß die Spalte der Vorderflügel nicht ganz die Mitte erreicht, die ziemlich langen, nach unten konvex

gebogenen und am zweiten Glied nur ganz schwach verdickten Palpen überragen die Stirn recht deutlich (was vielleicht auch bei der typischen Art der Fall ist), das dritte Segment der Hinterflügel trägt hinten zwei Zähne.

Färbung goldrot, wenn frisch sicherlich stark glänzend; Unterseite des Körpers graulich, jedoch nicht ganz ohne goldigen Schimmer. Die Fühler scheinen nur am basalen Glied goldig gefärbt zu sein, sonst aber dunkel mit weißlichen Ringen. Über die Mitte des Vorderflügels, an der Basis der Spalte, ein dunkelbraunes Feld, auch die größere Endhälfte der beiden Zipfel dunkelbraun, undeutlich heller punktiert. Die Hinterflügelsegmente sind am Ende gebräunt, ihre Schuppenzähne schwärzlich. Flügelspannung 11, Flügellänge 5,5, Körperlänge 6 mm.

Fam. *Aegeriidae.*

Gen. *Aegeria* F.

1. *Aegeria brillians* Beutenm.

Exemplare von Alen, 16.—31. V. 06, 1.—15. IX. 06, 1.—15. X. 06, 1.—6. VIII. 06, Nkolentangan, 22. XI. 07, Makomo (Ntumgebiet).

2. *Aegeria africana* Beutenm.

Unikum von Alen, 16.—30. IX. 06.

3. *Aegeria* (? *festiva* Beutenm.) Bibundi, 1.—15. XII. 04, schlechtes Unikum.

4. *Aegeria* (?) *alenicola* Strand n. sp.

Unikum von Alen, 16.—31. VIII. 05.

Die Gattungsangehörigkeit ist mir leider nicht ganz sicher. — Kopf schwarz, Stirnschopf grünlich schimmernd, am inneren Augenrande bis in die Höhe der Antennen eine schmale, schneeweiße Binde, dazwischen violettlich schimmernd, am hinteren Augenrande eine ebenfalls schneeweiße, noch schmälere und in dasselbe Niveau reichende Binde. Augen schwarz. Palpen schwarz, unten weiß. Der Körper oben lebhaft grünschimmernd, mit etwas violettlichem Anflug, das letzte Abdominalsegment jedoch dunkelblau glänzend, an der Spitze mit einigen weißen Schuppen; sonst trägt Abdomen drei schneeweiße, fast linienschmale Querbinden, von denen die hintere und mittlere bis auf den Bauch hinunterreichen und daselbst zu einem Fleck zusammenfließen, sowie unter sich unbedeutend weniger entfernt sind als die vordere und mittlere Binde unter sich. Die Beine lebhaft blauviolettlich schimmernd, mit schmalen schneeweißen Ringen, die Coxen I größtenteils weiß. Fühler matt violett gefärbt. Vflg. dunkelbraun mit schwachem violettlichem Anflug und zwar auf dem Vorderrande am stärksten; die ganze Zelle ist aber hyalin und zwischen derselben und dem Innenrande verläuft eine ebensolche Längsbinde, so daß von der dunklen Färbung nur eine Innenrandsbinde übrig bleibt, die kaum so breit wie die Vorderrandsbinde ist; auch außerhalb der Zelle ist ein hyalines, breiter als langes, basalwärts quergeschnittenes,

saumwärts dreieckig ausgeschnittenes Feld, das durch 4 Rippen der Länge nach geschnitten wird. Fransen dunkelbraun, leicht bronzefarbig schimmernd. Hinterflügel hyalin mit fast linienschmaler dunkler Vorderrands- und Saumbinde und mit ebensolchen Fransen.

5. *Aegeria* (?) sp. (*guineabia* n. ad int.).

Von Spanisch-Guinea liegt eine leider schlecht erhaltene Aegeriide vor, die ich unter Zweifel zu *Aegeria* stelle. Flügelspannung 28 mm, Flügellänge 12,5, Körperlänge etwa 15 mm. Vflgl. einfarbig dunkelbraun mit violettlichem, bronzefarbigem Schimmer und ebensolchen Fransen. Hinterflügel hyalin, Vorderrand und Saum mit fast linienschmaler, dunkelbrauner Binde und so sind auch die Fransen gefärbt. Die Vorderflügel zeigen in beiden Fällen ein hyalines, längliches Feld nahe dem Analwinkel, es liegt aber Grund vor, anzunehmen, daß die Schuppen daselbst bloß abgerieben sind. An der Basis beider Flügel oben scheint gelbe Beschuppung vorhanden zu sein. Der Körper ist leider stark abgerieben, er scheint aber oben und an den Seiten schwarz mit bläulich-bronzefarbigem Schimmer zu sein; zwischen Tegulae und Kopf ist jederseits ein orangegelbes Feld, auf dem Metanotum ist ebensolche oder goldgelbe Behaarung vorhanden; die Unterseite des Vorderleibes ist vielleicht etwas heller. Abdominalrücken in der Mitte mit breiter, gelber Querbinde, der Bauch scheint heller und einfarbig zu sein. Palpen einfarbig dottergelb, und so sind auch die Hinterbeine mit Ausnahme der Coxen und Basis der Femoren, die dunkler zu sein scheinen; die äußeren Sporen dieser Beine sind dunkel, die inneren gelb. Die Basalhälfte der Fühler unten braungelb, oben schwärzlich [der Rest ist abgebrochen!]. — Sollte es sich hier um eine unbeschriebene Art handeln, so möge diese den Namen *guineabia* m. bekommen.

Gen. *Melittia* Hb.

6. *Melittia oedipoides* Strand n. sp.

Unikum von Spanisch-Guinea.

Von *M. oedipus* Obthr. (cf. Etudes d'Entomol. III. p. 30. t. III. f. 1) aus Sansibar nach der Beschreibung und Abbildung durch folgendes abweichend: die Palpen sind unten weiß, mit zwei schwarzen Längsstreifen, oben schwarz, Halskragen und Thoraxrücken sind matt dunkelolivengrün, wenigstens die Seiten der hinteren Hälfte des Thoraxrückens sind mit langer, gelbgrünlicher Behaarung bewachsen (bronzefarbiger Schimmer auf dem Thoraxrücken scheint nur da vorhanden zu sein, wo dieser etwas abgerieben ist [cf. die Oberthürsche Beschreibung]), Abdomen ist oben und an den Seiten tiefschwarz, mit bläulichem Schimmer, mit zwei schmalen goldgelblichen Basalbinden und (auf dem vorletzten Segment) einer noch schmäleren weißen Apicalbinde; ein ganzes Segment ist also oben nicht weiß, wohl aber ist, mit Oberthür, die ganze Bauchseite weiß. Die Grundfarbe der dunklen Partien der Vorderflügel ist mehr schwarz als rot, auch an der Basis der Vflg. ist kein Rot, an beiden Flügeln ist aber ebenda etwas messinggelbliche und etwas grünliche Behaarung vorhanden.

Auf den Hinterflügeln kann ich keinen „tache noir sablée de points blancs brillants“ entdecken. Die Vorderbeine sind zwar weiß, aber die Femoren haben oben eine schwarze Längslinie und die abstehende Haarbürste an der Unterseite ist mit schwarzen Haaren gemischt; die des 2. Paares scheinen an Coxa und Femur weiß zu sein; die übrigen Glieder sind tiefschwarz, etwas bläulich schimmernd, mit schmalen rein weißen Ringen. Die helle Behaarung des dritten Beinpaares ist nicht weiß, sondern hellgelb und rote Behaarung ist daselbst überhaupt nicht vorhanden; diese gelbe Behaarung bildet zuerst einen schmalen Rückenlängsbüschel, dann einen rundlichen Fleck an der Außenseite kurz vor der Spitze und endlich ist die Spitze dieses Beines hellgelb. Ferner ist nach der Abbildung von *oedipus* zu urteilen, abweichend, daß bei meiner Form der subapicale Glasfleck des Vorderflügels vorn verschmälert ist, während der Glasfleck in der Zelle sich wurzelwärts weiter erstreckt.

Flügelspannung 37, Flügellänge 16 mm, Körperlänge 17 mm. Ist vielleicht nur Varietät von *oedipus*.

7. *Adixoana auripyga* Strand n. g. n. sp.
Ein ♀ von Alen, 3. VIII. 06.

Gen. *Adixoana* Strand n. g.

Mit *Adixoa* nahe verwandt, aber im Hflg. sind 8 Rippen vorhanden; die Art dürfte Ähnlichkeit mit *Sesia malimba* Beutenm. haben. Von *Adixoa* scheint ferner abzuweichen, daß die Palpen nicht die Stirn überragen und daß das 3. Glied nur unbedeutend kürzer als das zweite ist. — Type:

Adixoana auripyga Strand n. sp.

♀. Der Kopf ist oben grauschwarz, leicht violettlich angeflogen, das ganze Untergesicht sowie auch der obere Augenrand weißlich behaart. Palpen blauschwarz, das Endglied bläulichweiß. Thoraxrücken vorn schwarz, anscheinend mit zwei rötlichen Längsstreifen, Tegulae weißlich, der ganze Hinterrücken goldrot behaart, jedoch mit schwarzer Mittellängsbinde. Beine goldig gefärbt, oben jedoch mit schwarzen Längsflecken oder Streifen, auch die Sporen sind unten gelb, oben schwarz. Abdomen goldgelb, oben in der vorderen Hälfte mit zwei breiten schwarzen Halbbinden, submedian mit drei schwarzen Querlinien. Vorderflügel violettschwarz, in der Zelle halbdurchsichtig-schmutziggelblich mit dunkleren Rippen, der Vorderrand (abgesehen von der Spitze), sowie das Costalfeld goldrötlich bestäubt, im Saumdrittel des Flügels sowie im Dorsalfelde mit kleinen, schmutziggelblichen z. T. durchschimmernden Flecken bestreut. Hinterflügel hyalin, mit in der Endhälfte des Flügels schwarzen, basalwärts gelben Rippen und violettschwarzer, schmaler Randbinde; unten ist das Costalfeld gelb bestäubt. Die Fransen beider Flügel sind dunkelgrau. — Vorderflügellänge 10 mm, Körperlänge 11 mm.

Gen. *Trochilium* Sc.

8. *Trochilium alenicum* Strand n. sp.
Unikum von Alen, 1.—15. IX. 06.

Ähnelt offenbar sehr *Sesia albiventris* Beutenm., ist aber größer; die Bauchseite weicht ab usw.; ich kenne übrigens *albiventris* nur nach der zu kurzen Beschreibung. — Körper schwarz mit violettlich-bronzefarbigem Anflug; leider ist er etwas abgerieben, sodaß er in frischem Zustande wahrscheinlich etwas anders aussehen würde. Erhalten ist auf der Rückenseite eine schmale weiße Querbinde in der Mitte und eine näher der Basis, vielleicht sind weitere vorhanden gewesen. An der Basis ist die Blaufärbung des Abdominalrückens am stärksten. Untergesicht weiß, mitten violettlich (weil abgerieben?). Palpen unten an der Basis und am 2. Glied unten innen weißlich. Die Coxen I weiß, sonst scheinen die Beine schwarz mit schmalen weißen Ringen zu sein. Der Bauch hat in der Mitte eine weiße Querbinde. — Vorderflügel dunkel bronze-violettlich, außerhalb der Discozellulare mit einem weißen Fleck, vor diesem am Vorderrande eine kurze weiße Linie. Das Costalfeld des Vorderflügels unten mit dunkel silbergraulicher Färbung und leicht schimmernd. — Hinterflügel hyalin, mit Randbinde von derselben Färbung wie die Vorderflügel; diese Binde ist vorn 2 mm breit, nimmt nach hinten an Breite allmählich ab und endet daher im Analwinkel spitz; auch der Vorderrand mit dunkler, aber ganz schmaler und zwar gleichbreiter Binde, womit ein ziemlich großer, dreieckiger dunkler Fleck auf der Discozellulare zusammenhängt; auch an der Basis ist der Hinterflügel dunkel.

Flügelspannung 20, Flügellänge 9, Körperlänge 11 mm.

9. *Vespaegeria typica* Strd. n. g. n. sp.
3 ♂♂ von Nkolentangan, XI. (Type!) und 22. IX. und Alen, 1.—15. X. 06.

Gen. *Vespaegeria* Strd. n. g.

Hinterbeine ohne Haarbürsten an den Gliedern. Im Vorderflügel sind die Rippen 7 + 8 gestielt, während 6 fehlt, die übrigen Rippen sind vorhanden. Proboscis stark entwickelt. Palpen: das 3. Glied nach oben und ein wenig nach vorn gerichtet (praktisch gesprochen: senkrecht), am Ende scharf zugespitzt, nur basalwärts mit abstehenden Schuppen, das 2. Glied unten mit einem Büschel von sehr langen, breit spatelförmigen, hängenden, wurzelwärts haarförmigen Schuppen; dieser Büschel ist auch so dicht, daß der Kopf im Profil gesehen erscheint, als ob er mit einem breiten Rüssel von etwa der Länge der Augen versehen wäre; die Gattung ist unter den mir bekannten Aegeriiden durch ihre Palpen einzig dastehend. Antennen am Ende ziemlich scharf zugespitzt, sonst gleichmäßig dick, im apicalen Viertel fein und undeutlich lamellat, während der Rest des Fühlers unten eher als gezähnt statt lamellat bezeichnet werden kann, die „Zähne" sind jedoch am Ende breit abgestutzt; die ziemlich dichte Behaarung der Unterseite des Fühlers ist etwa von der Länge des Durchmessers des-

selben. Im Hinterflügel entspringt die Rippe 2 nur unbedeutend außerhalb der Mitte der Zelle, 3 und 4 aus der Ecke entspringend, an der Basis unter sich nur ganz schmal getrennt, 5 hinter der Mitte der geraden und wenig schrägen Discozellulare. Das erste Abdominalglied ist zu einem subzylindrischen Stiel, der etwa so dick wie die hinteren Femoren hoch sind verschmälert; der Rest des Abdomen erscheint von oben nach beiden Enden gleichmäßig zugespitzt und auch mitten ziemlich schmal, weil seitlich zusammengedrückt. Die beiden letzten Abdominalsegmente tragen an den Seiten nach unten zu je eine etwa flügelähnliche dichte Kammbürste von horizontal abstehenden Schuppenhaaren. — Das ganze Tier wespenähnlich.

Type:
Vespaegeria typica Strd. n. sp.

♂. Schwarz, mit bronzefarbigem und violettlichem Anflug; das Endglied der Palpen vorn, sowie der ganze spitze Teil derselben weiß, Petiolus am Ende an den Seiten weißlich gerandet und ein ähnlicher lateraler Randstreifen ist am 2. Segment erkennbar. Die Tibien II und III am Ende mit schräg abstehenden roten Schuppen und Borsten, die Tibia II auch in der Mitte mit einer solchen Bürste; die Sporen dieser Tibien teilweise weiß. — Flg. hyalin, im Vorderflügel mit fast 1 mm breiter, violetter, dicht beschuppter Vorderrandbinde und mit ganz spärlicher Beschuppung in der Zelle und vor der Rippe 4 außerhalb der Zelle. Fransen beider Flgl. violettlich dunkel und so sind auch die Rippen der sonst hyalinen Hinterflügel, deren Discozellulare jedoch gelblich ist.

Flügelspannung 29 mm, Flügellänge 13, Körperlänge 16 mm.

Gen. *Conopsia* Strd. n. g.

Leider ist bei der nicht ausgezeichneten Erhaltung des Exemplares eine ausführliche Gattungsdiagnose nicht möglich. — Mit *Oligophlebia* Hamps. verwandt, indem nur 10 Rippen im Vorderflügel vorhanden sind; auch die Zeichnung der Vorderflügel erinnert an diejenige von der Type von *Oligophlebia* (*O. nigralba* Hamps.). Abweichend ist, daß die „tufts" der Beine hier minimal sind im Vergleich mit *O. nigralba* (daß die Haare bei meinem Exemplar so stark abgerieben sein sollten, halte ich für ausgeschlossen); ferner sind die Rippen 3 und 4 der Hinterflügel unter sich getrennt und die Körperform scheint abzuweichen, indem der Körper hier an beiden Enden (in Draufsicht) zugespitzt und also konisch erscheint; auch im Profil erscheint der Kopf klein. — Type:

10. *Conopsia terminiflava* Strand n. sp.

Ein Exemplar (♀?) von Bibundi, 16.—31. XII. 04. [Fühler fehlen!]

Körper orangerot, Abdominalrücken mit großem, blauschwarzem Fleck, die das dritte und, abgesehen vom Hinterrande, vierte Segment oben bedeckt, an der Basis des 2. Segments ein weißer Querfleck, das letzte Abdominalsegment oben mit schwarzem Längsfleck, an den Seiten (unter der Mitte) mit je einem bläulichem Längsfleck, der Bauch hellgelblich. Palpen gelb. Auf dem Kopf scheint der Scheitel und der

innere Augenrand schwarzbläulich oder -grünlich zu sein, ferner sind die ganzen Tarsen III und die Außenseite der Tibialsporen III blauschwarz. Flügel schwarz mit starkem, blauviolettlichem Schimmer, die vorderen an der Basis in der Länge von 2 mm rot, die hinteren ebenda mit glasklarem Fleck. Vorderflügelspitze in der Länge von fast 2 mm orangegelb; die Fransen jedoch auch daselbst schwarz, ebenso im Hflg. einfarbig schwarz. Unterseite der Flügel ganz wie die Oberseite.

Flügelspannung 30,5, Flügellänge 15, Körperlänge 14 mm.

Fam. *Tinaegeriidae.*

Gen. *Eretmocera* Z.

1. *Eretmocera pachypennis* Strd. n. sp.

Unikum von Nkolentangan, 30. XI. 07.

Mit *E. derogatella* Wlk. von Port Natal ist Ähnlichkeit vorhanden, aber u. a. durch die unten teilweise gelb gefärbten Vorderflügel abweichend. — Antennen, Kopf und Thoraxrücken schwarz mit bronze-violettlichem Anflug, letzterer hat hinten einige gelbe Schuppen (vielleicht, wenn ganz frisch, eine zusammenhängende gelbe Querbinde). Palpen von derselben Färbung, jedoch mit heller Basis. Seiten des Thorax mit breiter gelber Längsbinde. Abdomen orangegelb mit schwarzer, von oben nicht sichtbarer Seitenlängsbinde sowie oben mit je einer basalen und subapicalen schwarzen Querbinde. Beine schwärzlich, an der Unterseite aller Femoren und der Tibien III ist ein gelblicher Längsstreifen, die Tibialsporen sind teilweise hell und die Tarsen unten graulich. Vorderflügel schwarzbronzig wie die dunklen Partien des Körpers; der Vorderrand gelblichweiß, was von oben eigentlich nur in 4 mm Entfernung von der Wurzel, wo diese Linie sich etwas erweitert, sichtbar ist; diesem hellen Wisch gegenüber ist am Hinterrande ein ähnlicher, weißlicher Wisch; Fransen bräunlich schimmernd. Unten sind die Vorderflügel orangegelb, nur das apicale Viertel sowie im Costalfelde die apicale Hälfte schwarz. Hinterflügel beiderseits orangegelb, die Spitze nebst zugehörigen Fransen sehwarz.

Flügelspannung 13,5, Flügellänge 6, Körperlänge 6,5 mm.

2. *Eretmocera alenica* Strand n. sp.

Unikum von Alen, 3. VIII. 06.

Vorderflügel schwarz, oben bronzefarbig schimmernd, in Saumfelde violett angeflogen, Fransen schwarz, im Analwinkel ein hellgelber, länglichrunder, schräggestellter Fleck, dessen größter Durchmesser etwa 1 mm ist; am Vorderrande gegenüber der Spitze des Analfleckes, ist eine schwache Andeutung eines weiteren gelben Fleckes erkennbar. Unterseite mit einem roten, den Saum nicht ganz erreichenden Längsstreifen und mit messinggelblichem, am Ende rötlich-violettlichem Schimmer; die Fransen wie oben einfarbig schwarz. Hinterflügel nebst Fransen in der Basalhälfte oben wie unten blutrot; in der Endhälfte schwarz, die Flügelfläche ebenda schwach bronzefarbig schimmernd. Thorax oben schwarz mit ganz schwachem, bronzeartigem Schimmer,

die Tegulae undeutlich heller umrandet, auf dem Hinterthorax einige hellere Schuppen. Die Seiten des Thorax haben wenigstens sowohl vorn als hinten je einen gelben Fleck, scheinen aber dazwischen dunkel zu sein. Abdomen ist oben an der Basis schwarz, sonst oben rot, unten schwärzlich mit drei gelblichen Querwischen. Extremitäten schwarz, nur die Palpen an der Basis gelb. — Etwa das mittlere Drittel der Antennen wird oben von einem am distalen Ende breit quergeschnittenen abstehenden Schuppenkamm geschmückt, der basalwärts ganz allmählich verschwindet und überall ein wenig dunkler als die Fühlergeißel erscheint.

Flügelspannung 12, Flügellänge 6, Körperlänge 5,5 mm.

Ein weiteres Exemplar (von Alen, 16.—30. IX. 06) hat den roten Längsstreifen an der Unterseite der Vorderflügel erheblich breiter und er erreicht den Saum.

3. *Eretmocera benitonis* Strand n. sp.

Unikum von Alen, 7. VIII. 06.

Mit *E. carteri* Walsh. nahe verwandt. — Vorderflügel oben schwarz mit blaugrünem Schimmer und ganz spärlich mit rötlichen undeutlichen Schuppen unregelmäßig überstreut. Fransen schwarz. Unterseite violettlich schimmernd, sonst im Grunde braunschwärzlich, basalwärts vielleicht ein wenig heller. Hinterflügel oben und unten wie die Vorderflügel unten oder ein wenig heller; Fransen schwarz. Abdomen oben an beiden Enden blauschwarz, sonst rot, Bauchseite orangegelb. Extremitäten schwarz, ganz schwach violettlich schimmernd, die Palpen an der Basis unten gelblich. Vorderbrust vielleicht mit einigen gelblichen Schuppen. Der Schuppenkamm der Antennen weicht von dem der vorigen Art dadurch ab, daß er am distalen Ende nicht breit quergeschnitten ist, sondern daselbst abgerundet endend und daher daselbst nicht auffallend höher als am proximalen Ende erscheinend.

Flügellänge 5,3 mm, Körperlänge 5,5 mm.

Gen. *Oedematopoda* Z.

4. *Oedematopoda bicoloricornis* Strand n. sp.

Unikum von Alen, 16—30. XI. 06.

Mit *O. leechi* Walsh. verwandt. — Flügelspannung 19, Flügellänge 9, Körperlänge 9 mm. — Die Vorderflügel sind oben in einer Länge von 5 mm orangegelb (an der Basis vorn jedoch dunkel), sonst schwarz mit bläulich-violettlichem Schimmer. Die Fransen einfarbig matt schwarz, auch an der gelben Partie des Flügels. Der Vorderrand in der Basalhälfte linienschmal angeschwärzt. Unterseite wie oben, jedoch ist an der dunklen Partie unten der violette, oben der mehr blaue Schimmer vorherrschend. Hinterflügel wie Vorderflügel, jedoch ist die dunkle Partie oben reichlich so groß wie die gelbe, unten dagegen ist die gelbe am weitesten ausgedehnt.

Thorax oben orangegelb, die Tegulae jedoch violettschwarz und so ist auch der vorn schön bläulich glänzende Kopf, der jedoch am inneren Augenrande je einen schmalen, gelblichen, wenig deutlichen Streifen zeigt; auch die Mundteile sind gelblich. Antennen violett-

schwarz, der Kammbüschel der Oberseite jedoch (abgesehen von der Spitze) orangegelb. Halskragen violettlich schwarz. Die vorderen Coxen sind orangegelb, am Ende jedoch violettschwarz. Die übrigen Beine, soweit erhalten, blauschwarz, stellenweise undeutlich gelblich. Abdomen blauschwarz, an der Basis oben orangegelb.

Fam. *Pyralididae.*

(cf. die Einleitung p. 30.)

Entephria diaphana Cr.

Unikum von Mokundange, 16.—30. VI.

Entephria hesusalis Led.

Unikum von Makomo (Campogebiet), 16.—31. V.

Zinckenia perspectalis Hb.

Unikum von Alen, 3. VIII.

Zinckenia fascialis Cr.

4 Exemplare: Alen, 16.—31. VIII., 4. VIII., Bibundi, 1.—15. XI., Makomo (Ntumgebiet), 5. V.

Eurrhyparodes tricoloralis Zell.

2 ♂ von Bibundi: 1.—15. X. und 16.—30. X., ein ♀ von ebenda, 1.—15. XI. 04.

Eurrhyparodes bracteolalis Zell.

2 ♂: Bibundi, 16.—31. I., Buea, 15.—20. XI., 1 ♀ von Bibundi.

Pagyda traducalis Zell.

2 Exemplare von Alen, 2.—13. VIII.

Marasmia rectistrigosa Snell.

15 Exemplare: Alen, 2.—14. VIII., Bibundi, 1.—30. X., 1.—15. IX., 1.—15. XI.

Syngamia fervidalis Zell.

7 Exemplare: Alen, 1.—31. VIII., 1.—15. X., Makomo (Campogebiet), 16.—31. V.

Syngamia abruptalis Wlk.

2 Exemplare von Alen, 3.—14. VIII.

Syngamia latimarginalis Wlk.

2 Exemplare von Alen, 3.—7. VIII.

Bocchoris inspersalis Zell.

Unikum von Bibundi, 1.—15. I.

Ulopeza conigeralis Zell.

2 Exemplare von Alen: 1.—15. X. und 7. VIII.

Ulopeza alenialis Strd. n. sp.

Ein ♂ von Alen, 14. VIII. 06.

Vorderflügel dunkelbraun, lebhaft violett schimmernd; an der Außenseite der Discozellulare ist ein weißer, oben kleiner, runder, unten größerer und quergestellter Fleck, oben ist demgegenüber auf dem Vorderrande ein undeutlicher heller Wisch. Hinterflügel nur ganz schwach violett schimmernd. Alle Fransen schwarz. Kopf gelb mit schwarzen Antennen. Beine gelb, stellenweise schwarz. Brust und Basalhälfte des Bauches gelb. Thoraxmitte scheint gelblich zu sein.

Sonst ist der Körper dunkel, mit violettem Schimmer. Flügelspannung 23 mm, Flügellänge 11 mm.

Nosophora panaresalis Wlk.

Unikum von Alen, 1.—15. XI.

Phryganodes erebusalis Hmpsn.

2 Exemplare von Alen, 1.—15. IX.

Phryganodes biguttata Hmpsn.

Unikum von Bibundi. 6. III.

Phryganodes hesusalis Wlk.

Je ein Exemplar von Bibundi, 1.—15. I. und Makomo (Ntumgebiet), 21. IV.

Phryganodes ducalis Schaus-Clem.

Unikum von Bibundi, 1.—15. XII.

Sylepta balteata F.

Unikum von Bibundi, 1.—15. XI.

Sylepta Butleri Dew.

Unikum von Mokundange, 1.—15. VIII.

Lygropia distortana Strand n. sp.

Unikum von Alen, 1.—15. IX. 06.

Flügel dunkelbraun mit violettlichem Schimmer und hellgelben Zeichnungen. Vorderflügel mit einer von der Wurzel um 6,5 mm entfernten postmedianen, fast geraden, hinten abgerundeten und vom Hinterrande um etwa 2 mm entfernten Querbinde als die am auffallendste Zeichnung; parallel zu dieser verläuft außen vom Costalrande an eine nur halb so lange und schmälere Binde und zwischen dem Hinterende der großen Binde und dem Saume ist ein kleiner gelber Fleck; zwischen der großen Binde und der Flügelwurzel sind im Costalfelde vier gelbe Querbinden vorhanden, von denen nur die beiden proximalen den Hinterrand des Flügels erreichen, während die beiden anderen den Hinterrand der Zelle nicht überschreiten; außerdem sind hinter der Zelle zwei gelbe Querflecke und ein kleiner gelblicher Strich auf der Discozellulare läßt sich erkennen. Im Hinterflügel ist reichlich die Basalhälfte gelb; dies Feld schließt jedoch eine schmale, dunkle, gerade Querbinde ein und sein Außenrand, der sonst gerade ist, bildet in der Mitte eine saumwärts konvexe Krümmung; parallel mit diesem Außenrand, den Saum nicht erreichend, verläuft eine schmale, gelbe Binde. Alle Fransen grauschwarz, nur im Analwinkel weiß. Flügelspannung 24, Flügellänge 11—12 mm.

Die Art ist mit *L. distorta* Moore nahe verwandt.

Glyphodes sericea Drury.

13 Exemplare: Bibundi, 1.—30. X., 1.—30. XI., 1.—15. I.; Makomo (Ntumgebiet), 21. IV. und 11. V.

Glyphodes elealis Wlk.

5 Exemplare: Makomo (Campogebiet), 16.—31. V., Alen, 2.—15. III.

Glyphodes bonjongalis Plötz.

6 Exemplare: Bibundi, 1.—30. X. und XI.

Glyphodes indica Saund.
2 Exemplare: Bibundi, 1.—15. XI.
Glyphodes stolalis Gn.
2 Exemplare: Bibundi, 16.—30. X. und 1.—15. II.
Glyphodes sinuata F.
10 Exemplare: Bibundi, 16.—30. X., 1.—15. XI., Alen, 1.—15. IX., 9. VIII., 15.—30. VI., 16.—31. VIII., Buea, 15.—20. XI.
Sameodes cancellalis Zell.
Unikum von Bibundi, 16.—31. I.
Maruca testulalis Geyer.
9 Exemplare: Bibundi, 16.—30. X. und 1.—15. XI.
Glaucoda transparitalis Karsch.
4 ♂: Bibundi, 1.—15. XI., Alen, 16.—31. X., Jaundestation-Simekoa, 1.—7. X., Makomo (Ntumgebiet), 14. V., 1 ♀: Alen, 16.—31. VIII.
Glyphandra biincisalis Karsch.
Unikum von Uelleburg, VI.—VIII.
Bradina sordidalis Dew.
3 Exemplare von Alen, 4.—6. VIII., 16.—31. VIII., 1 Exemplar von Bibundi, 16.—30. X.
Zebronia phenice Cr.
7 Exemplare: Bibundi, 1.—15. XI., 16.—31. XII., Alen, 1. bis 15. VII., 16.—31. VIII., Makomo (Campogebiet), 16.—31. V., Jaundestation-Simekoa, 1.—7. X.
Cirrochrista saltusalis Schaus & Clements.
Unikum von Bibundi, 1.—15. XII.
Nacoleia indicata F.
2 Exemplare von Bibundi, November 1904.
Pachyzancla bipunctalis F.
Unikum von Bibundi, 16.—30. X.
Diasemia ramburialis Dup.
Unikum von Bibundi, 16.—30. X.
Botyodes asialis Guén. f. *liliputalis* Strand n. f.
Zwei Exemplare von Alen 1.—15. IX. können meiner Ansicht nach nichts anderes sein als eine kleine Form genannter Art: ♂: Flügelspannung 31,5, Flügellänge 15,5, Körperlänge 15 mm; ♀: bezw. 30, 15,5, 13 mm.

Nymphula pseudofoedalis Strand n. sp.

Je ein Exemplar von Bibundi, 16.—30. X. 04 und 16.—31. XII. 04 sowie von Alen, 15. VIII. 06.

Hat mit N. *foedalis* Gn. viel Ähnlichkeit, weicht aber von der Abbildung dieser Art (cf. Boisduval et Guenée, Spécies général, Atlas, Deltoides et Pyralides, t. 4, f. 7) hauptsächlich durch folgendes ab: Die weiße Sublimballinie (oder -binde) der Vorderflügel ist an der Flügelspitze fleckförmig erweitert und dahinter tief zickzackförmig gebrochen; die dann folgende, postmediane, schwarze, weiß begrenzte Binde ist hinter der Mitte, wo sie bei *foedalis* stark gebogen ist, unter-

brochen, die schwarze Querbinde im Wurzelfelde der Hinterflügel bei *foedalis* ist hier durch eine grauliche ebensolche ersetzte und zwischen dieser Binde und dem Analfleck ist hier keine sich bis zum Vorderrande fortsetzende deutliche schwarze Binde.

Flügelspannung 13, Flügellänge 6,5 mm. (Type von Bibundi.)

Cataclysta accra Strand n. sp.

Unikum von der Goldküste, Accra Lome, 26. VIII. 04.

Vorderflügel silberweiß, mit ocker-goldiggelblichem Dorsalfeld, das sich in der Mitte nach vorn bis zum Costalrande verlängert; ob diese Färbung auch das Basalfeld bedeckt hat, bleibt fraglich. In der Endhälfte ist vorn ein auf dem Costalrande am breitesten dreieckiges, gelbes Feld, das außen durch einen dunklen Querstreifen begrenzt wird; auf der Mitte des Vorderrandes ein kleiner schwarzer Fleck. Die Fransen scheinen graulich zu sein, an der Flügelspitze aber mit einem dunklen Fleck. Hinterflügel silberweiß, mit einer wurzelwärts konvex gebogenen, gelben, außen z. T. dunkler begrenzten Medianquerbinde; das Saumfeld wird von drei tiefschwarzen, abgerundeten, unter sich linienschmal getrennten Flecken eingenommen, die im Durchmesser etwa 1 mm messen. Körper und Extremitäten graugelblich. — Flügelspannung 13, Flügellänge 6,8 mm.

Diatraea aleniella Strand n. sp.

Ein ♂ von Alen, 16.—31. VIII. 06.

Ist mit *D. orichalcociliella* Strand verwandt, aber kleiner (Flügelspannung 18, Flügellänge 9, Körperlänge mit Palpen 11 mm, ohne 9 mm.) Im Vorderflügel zieht eine schmale dunkle, etwa fünfmal unterbrochene, mit messingglänzenden Schuppen bestreute Querbinde von der Mitte des Vorderrandes bis zur Dorsalfalte, welche Binde kurz hinter ihrer Mitte etwa rechtwinklig, basalwärts offen, gebrochen ist; die Spitze dieses Winkels ist vom Saume um 3 mm, das Vorderende der Binde von der Flügelspitze um 5 mm entfernt. Subparallel zum Saume verläuft eine ebensolche, in 7 Flecken aufgelöste Binde, die vom Saume um 1 mm entfernt ist, während der Saum selbst 6—7 tiefschwarze Punkte trägt. Die Fransen schimmern lebhaft messinggelb. Hinterflügel hell graugelblich mit fast glanzlosen Fransen. Vorderflügel unten graubraun, im Saumfelde heller, mit schwarzen Saumpunkten; Hflg. ähnlich, aber heller. Palpen schwärzlich.

Agathodes bibundalis Strd. n. sp.

Je ein ♂ von Mokundange, 1.—15. VI. 05 und Bibundi, 1.—15. XI, also beide aus Kamerun. Type von Bibundi.

Mit *A. musivalis* Gn. nahe verwandt, aber von der Abbildung dieser Art in: Boisduval et Guenée, Species Général, Atlas, Deltoides et Pyralides, t. 10. f. 2, durch folgendes abweichend: Die proximalen $^2/_3$ des Vorderrandes der Vorderflügel silberweißlich, der apikale Vorderrandsfleck ist einfarbig hellgraubräunlich, der zwischen Analwinkel und Vorderrand verlaufende, letzteren nicht erreichende hellere Wisch

ist rosa mit violettlichem Schimmer, eine helle Schrägbinde quer über die Zelle ist nicht vorhanden. Die Hinterflügel sind trüber als an genannter Abbildung, an der Spitze mit schwärzlichem Fleck. An der Basis des Abdominalrückens ist eine weiße, hinten offene, rechtwinklige Querfigur, die mit den dann folgenden zwei bis drei weißen Querbinden nicht verbunden ist; das Ende des Abdomen ist schwärzlich.

Flügelspannung 37, Flügellänge 18, Körperlänge 18 mm.

Bibundiana inconspicua Strd. n. g. n. sp.

Ein ♂ von Bibundi, in Kamerun, 16.—31. I. 05.

Gen. *Bibundiana* Strd. n. g.

Mit *Sudania* Rag. verwandt. — Im Vorderflügel fehlen die Rippen 5 und 7, im Hinterflügel fehlt 5. Im Vflgl. entspringen 3 und 4 aus der Ecke der Zelle, jedoch nicht ganz aus einem Punkt, 3 und 2 verlaufen parallel und am Saume ist 3 von 2 so weit wie von 4 entfernt, die Discozellulare ist wurzelwärts schwach konvex gebogen und ist schräg von hinten nach vorn und etwas wurzelwärts gerichtet, 6 entspringt frei aus der Zelle, von der Basis von dem Stiel von 8 + 9 + 10 um $^1/_4$ soweit wie von der Basis von 4 entfernt, der Stiel von 8—10 aus der Ecke der Zelle, 8 + 9 ungefähr so lang wie ihr Stiel, 10 entspringt aus diesem Stiel etwas weiter von der Zelle als von 9 entfernt, 11 aus dem Vorderrande der Zelle, aber von der Ecke nicht eben weit entfernt. Im Hflg. entspringt 2 unweit der Ecke, 3 und 4 aus derselben und zwar verlaufen sie an der Basis eine kurze Strecke dicht neben einander, ohne sich zu berühren (auch an der Basis nicht), die Discozellulare ist fast rechtwinklig, saumwärts offen gebrochen; 6 entspringt aus der vorderen Ecke, 8 ist dem Vorderrande der Zelle so stark genähert, daß sie flüchtig angesehen zusammenzufallen scheinen, nicht weit von der Zelle fängt ihre Divergenz an. — Die Palpen sind vorgestreckt und leicht aufgekrümmt; sie ähneln denen von *Menuthia* Rag., sind aber nicht ganz so stark aufgekrümmt. Der Scheitel mit kleinem, aufrechtem, kurzem Schuppenbüschel, die breit gerundete, keinerlei Fortsätze bildende Stirn ist bei diesem Exemplar fast ganz nackt, ist aber vielleicht abgerieben. Antennen einfach, jedoch apicalwärts fast unmerklich feiner werdend. Vflg. mit leicht schrägem Saum. Hinterflügel mit ziemlich scharfer Spitze. Abdomen den Analwinkel um $^1/_3$ seiner Länge überragend. — Type:

Bibundiana inconspicua Strd. n. sp.

Vorderflügel hellgraulich mit einem dunkelbraunen Längsstreifen von der Flügelspitze bis zur Mitte der Flügelbasis, die Zelle also ausfüllend, etwa 1,5 mm breit und ebenso weit vom Vorderende entfernt. Ein nur halb so breiter brauner Streifen liegt dem Hinterende der Zelle außen an, von dem vorhergehenden Streifen nur durch eine helle Rippe getrennt. Im Saumfelde, hinter dem vorderen Längsstreifen sind zwei oder vielleicht drei schräge Querreihen dunkler Flecke angedeutet, längs des Hinterrandes ist dunkle, violettlich angeflogene

Bestäubung vorhanden und sonst finden sich rötlich-violette Schuppen hier und da im Flügel. Hinterflügel graubraun mit violettlichem Anflug, hellerer Saumlinie und gelblichweißen Fransen (die der Vflg. sind schlecht erhalten, scheinen aber dunkler zu sein). Unterseite der Vflg. graubräunlich, mit gelblich angeflogenem Dorsal- und Apicalfeld; die Hflg. wie oben. Abdomen hat oben in der Basalhälfte ein orangerötliches Feld, ist aber sonst oben dunkler; Thoraxrücken, Kopf und Extremitäten scheinen hellgraulich mit gelblichem und stellenweise violettlichem Anflug. Die Tarsen gebräunt. [Die Erhaltung des Exemplares ist nicht ausgezeichnet, weshalb frische Exemplare wahrscheinlich etwas anders aussehen werden.] Flügelspannung 34, Flügellänge 17, Körperlänge 17 mm.

Ancylosidia conipyga Strd. n. g. n. sp.
Ein ♀ von Alen, 16.—31. VIII. 06.

Ancylosidia Strd. n. g.

Im Vorderflügel fehlt Rippe 7, im Hinterflügel fehlt 5. Die Zelle der Hflg. ist offen. Die Rippen 8 und 9 der Vflg. sind gestielt. Palpen vorgestreckt und nach unten gekrümmt, so daß das Endglied fast senkrecht gerichtet ist (ob die natürliche Lage?); sie sind ziemlich dünn und fast gleichdick, das Mittelglied jedoch oben am Ende abstehend beschuppt, das Endglied zugespitzt, die Spitze des vorletzten Gliedes überragt den breit konischen Schuppenfortsatz der Stirn nur ganz wenig. Antennen fein fadenförmig, der Schaft etwas dicker, seitlich zusammengedrückt, unten abstehend beschuppt. Scheitel auch etwas abstehend beschuppt, scheint jedoch keinen Schuppenfortsatz zu besitzen. Im Hflg. entspringen 3 Rippen von der Medianrippe; die Basis der Rippen 3 + 4 ist fast gleich mit von derjenigen von 2 wie vom Saume, der Stiel von 7 + 8, von dem Ursprung der Rippe 6 an gemessen, ist nicht viel kürzer als diese Rippen. Im Vflg. entspringt 2 fast aus der Mitte der Zelle und auch 3 ist von der Ecke der Zelle nicht kurz entfernt (etwa so weit wie von der Basis von 2), 4 + 5 sind kurz gestielt, der Stiel von 8+9 ist an seiner Basis etwa gleich weit entfernt von 6 und 10, 11 deutlich außerhalb der Mitte der Zelle entspringend. Das spitz konische Ende des Abdomen überragt den Analwinkel beträchtlich. Die Hinterflügel verhältnismäßig schmal und am Ende scharf zugespitzt. Die Sporen der Tibien an Länge sehr verschieden. — Type:

Ancylosidia conipyga Strd. n. sp.

Vorderflügel borkbraun mit gelblichem Schimmer, die Rippen ein wenig dunkler erscheinend. In der Mitte und am Ende der Zelle läßt sich undeutlich je ein schwarzer Fleck erkennen. Der Saum scheint nahe dem Analwinkel einen kleinen schwarzen Punkt zu tragen; sonst sind Saum und Fransen ganz wie die Vflg. gefärbt. Hflg. grauweißlich, gelblich schimmernd, die Saumlinie fast unmerklich angebräunt. Unten sind die Vflg. heller als oben, graulich, bräunlich angeflogen und mit gelblichem Schimmer, während die Hflg. ein wenig trüber als oben sind und beide Flügelpaare unten also fast gleich sind.

Kopf und Thoraxrücken wie die Oberseite der Vorderflügel, Abdomen etwa wie die Hflg. gefärbt. Antennen, Palpen, Beine graubräunlich.

Flügelspannung 34, Flügellänge 16,5, Körperlänge 13,5 mm.

Von Uelleburg VI.—VIII. 08. liegt ein ♀ vor von 38 mm Flügelspannung, das ein wenig heller, aber offenbar leicht abgeriebene Vorderflügel hat, sonst aber mit obigem Exemplar übereinstimmt. Da die Palpen hier dieselbe Lage einnehmen, so dürfte diese doch die natürliche sein.

Sabormania pia Strd. n. g. n. sp.

Unikum (♂) von Alen, 9. VIII. 06.

Gen. *Sabormania* Strd. n. g.

Anerastini. Im Hflg. ist Rippe 5 vorhanden, die Medianrippe also quadrifid. Im Vflg. sind die Rippen 8 + 9 + 10 gestielt und das Geäder weicht von der Figur von „*Polyocha*“ *leucania* Feld. (in: Fauna of Brit. India, Moths, IV. p. 63. f. 42) nur dadurch ab, daß der Stiel von 4 + 5 hier ganz kurz, bei *leucania* dagegen lang ist. Im Hinterflügel weicht ab, daß die Rippe 3 hier nicht gestielt ist, sondern aus der Ecke der Zelle frei entspringt, allerdings die Wurzel des Stieles von 4 + 5 berührend oder fast berührend. Genannte Art ist aber, wie von Hampson selbst später richtiggestellt worden ist, keine *Polyocha*, sondern eine *Monoctenocera* Hamps., die überhaupt zusammen mit *Saborma* Rag. die unserer Form am nächsten verwandten Gattungen sind. Außer durch die angegebenen Unterschiede im Geäder weicht letztere von *Monoctenocera* durch kürzere Palpen ab, deren nach oben, nicht nach vorn gerichtetes Endglied nur ins Niveau der oberen Peripherie der Augen reicht und nur wenig kürzer als das Mittelglied ist, während letzteres durch das Fehlen langer Beschuppung auf der Oberseite abweicht; endlich scheint kein Schuppenfortsatz auf der Stirn, wohl aber längere Beschuppung auf dem Scheitel vorhanden zu sein und die Flügel sind mehr langgestreckt (als bei *M. leucania*). — Von *Saborma* Rag. abweichend durch an der Basis einfache Fühlergeißel, das Endglied der Palpen ist verhältnismäßig länger als bei *S. forcipella* Rag. (nach Ragonots Monographie t. 35. f. 22 zu urteilen), das Mittelglied ist fast so dünn wie das Endglied, und die Palpen divergieren nach vorn ziemlich stark. Ferner überragt der Hinterleib den Analwinkel nur ganz kurz (um höchstens $^1/_3$ seiner Länge). Im Geäder wäre hauptsächlich abweichend, daß die Rippen 7 und 8 der Hinterflügel bei *Saborma* „séparées“ sein sollen. — Type:

Sabormania pia Strd. n. sp.

In Färbung und Zeichnung ähnelt das Tier etwas *Citripestis sagittiferella* Moore (cf. Mém. Lépid. Romanoff, 8. t. 41. f. 3) oder *Zophodia packardella* Rag. (cf. l. c. t. 25. f. 9). — Vorderflügel dunkelgrau mit schwachem, violettlichem Anflug und schmutzig-weißlicher Costalbinde, die weder Wurzel noch Saum ganz erreicht oder nahe dem Saume wenigstens durch eine oder zwei dunkle Querlinien unterbrochen wird und nach hinten durch eine Mischung von heller und dunkler

Bestäubung allmählich in die dunkle Partie übergeht. In dieser Übergangspartie läßt sich ein weißlicher Längsstrich erkennen, der einen schwarzen, auf der hinteren Ecke der Zelle gelegenen Längsfleck einschließt; ein ähnlicher, aber kleinerer Fleck liegt auf der vorderen Ecke der Zelle. Der Saum mit kleinen schwarzen Punkten. Fransen dunkel mit Andeutung zweier oder dreier feiner hellerer Querlinien. Hinterflügel heller grau, mit bräunlicher Saumlinie und ebensolcher Basallinie in den Fransen. Unten sind die Vflg. graubräunlich, gelblich schimmernd und mit feinen, helleren, höchst undeutlichen Punkten im Costalfelde, die Hflg. nur höchst unbedeutend heller als die Vorderflügel. Vorderrand der Vorderflügel ist an der Basis tiefschwarz. Körper und Extremitäten heller und dunkler grau oder graubraun, die Tarsen schwarz, fein heller geringelt, die Tibien teilweise schwarz, die Palpen an der Spitze und außen schwarz. — Flügelspannung 20 mm, Flügellänge 9,2 mm, Körperlänge 9,5 mm.

Fam. *Tortricidae* (cf. die Einleitung p. 30.)

Tortrix benitonensis Strand n. sp.

Unikum von Alen, 14.—31. VIII. 06.

Erinnert an *Tortrix capitana* Feld. & Rog. (cf. das Novara-Werk, t. 139. f. 48), ist aber viel kleiner: Flügelspannung 15 mm, Flügellänge 7 mm, Flügelbreite 3 mm, Körperlänge 6,5 mm und am Vorderrande der Vorderflügel finden sich nur zwei braune Flecke, die dreieckig, länger als breit (insbesondere der distale) und auf dem Vorderrande schmal zusammenhängend; der proximale ist um seine Länge von der Flügelbasis entfernt, der distale erreicht fast die Flügelspitze. Eine sublimbale Reihe schwarzer, breiter als langer Punkte bildet eine E-förmige Doppelkrümmung (die beiden Konvexitäten sind saumwärts gerichtet) und kleine schwarze Punkte finden sich sonst über den ganzen Flügel spärlich gestreut. Längs des Dorsalrandes eine braune Binde, die apicalwärts am breitesten ist, aber nirgends scharf begrenzt; kurz innerhalb der Mitte des Hinterrandes schließt sie einen schwarzen, den Rand berührenden Fleck ein. Fransen hellgraugelblich, wenigstens vorn mit dunkler Spitze. Hinterflügel nebst ihren Fransen oben und unten hellgraugelblich, am Ende unten mit 2—3 dunklen Punkten. Unterseite der Vorderflügel wie die Hinterflügel oder stärker gelb, im Costalfelde, insbesondere basalwärts leicht bräunlich angeflogen. — Körper graugelblich, Thoraxrücken und Kopf etwas gebräunt. Palpen und Antennen hellbräunlich, erstere mit dunklerer Spitze. Extremitäten, soweit erhalten, hellgelblich.

Cydia (?) *praetextana* Walsh.

Unikum von Alen, 1.—15. VII. 06.

Dichelia albardana Snell. (*tricolor* Walsh.).

Unikum von Uelleburg, VI.—VIII. 08.

Fam. *Tineidae* (sens. lat.) (cf. die Einleitung p. 30).

Idiothauma africanum Walsh.

Unikum von Alen, 16.—30. IX. 06.

Choreutis octogemmifera Walsh.
Unikum von Alen, 1.—15. IX. 06.
Mictopsichia argus Walsh.
3 Exemplare von Alen, 1.—15. VII., 16.—31. VIII., 4. VIII.
Ptilothyris purpurea Walsh.
3 Exemplare von Alen, 16.—30. IX., 16.—31. X., 1.—15. VII. 06.
Eucleodora plumbipictella Strd. n. sp.
Unikum von Alen, 16.—31. VIII. 06.

Mit *Eucl. chalybiella* Walsh. verwandt. — Vorderflügel matt schwarz, mit bräunlichem und violettlichem Anflug und folgenden Zeichnungen: von der basalen Hälfte des Vorderrandes, auf demselben ganz oder fast ganz die Basis erreichend, erstreckt sich eine mitten etwa 1 mm breite, bleigraue Binde, gegen den Analwinkel, denselben vielleicht nicht ganz erreichend; parallel zu dieser Binde und von derselben weniger als von der Flügelspitze entfernt, verläuft eine zweite bleigraue, kaum halb so breite und nur in der Costalhäflte vorhandene Binde; eine dritte ebenso gefärbte Binde ist im Analwinkel fleckförmig erweitert, senkrecht auf den Vorderrand gerichtet, denselben aber nicht erreichend, am Vorderende zugespitzt; zwischen dieser Binde und der breiten proximalen Binde verlaufen längs der Mitte der Flügelflächen 3 nur linienschmal unter sich getrennte gelbe Längsbinden, die vielleicht besser als eine gelbe, zwei schwarze Längslinien einschließende Binde zu beschreiben wären; von der Mitte des Vorderrandes erstreckt sich eine schmale gelbliche, gegen den Vorderrand konkav gebogene, mit der gelben Mittellängsbinde mitten zusammenhängende Binde, die im Saumfelde zusammen mit der quergerichteten bleigrauen Binde einen schwärzlichen rundlichen Fleck begrenzt. Die Fransen der Vorderflügel scheinen einfarbig hellgrau zu sein. Die zurückgebogene Spitze der Vflg. ist oben schwärzlich, unten blaßgraulich mit schwarzem Außenrandstrich. Hinterflügel oben dunkelgrau und matt, unten ein wenig heller und schwach gelblich schimmernd; oben und unten an der Spitze ist ein hellerer Wisch. Fransen grau, auch unten matt. — Körper unten nebst Extremitäten, so weit erhalten, blaß graugelblich, oben dunkler, wenigstens die Endglieder der Hinterbeine oben dunkler als unten und mit schwacher Andeutung einer Ringelung.

Flügellänge 7 mm, Körperlänge 6 mm.

Ommatothelxis grandis Druce ♂.

Von Bibundi, 1.—15. XII. 04 liegt ein ♂ dieser riesenhaften Tineide vor. Von der nach dem ♀ allein verfaßten Originalbeschreibung der Art (in: Entom. Monthly Mag. (2) XXIII (1912) p. 133) weicht dies ♂ durch folgendes ab: Die Färbung des Vorderleibes und des Wurzelfeldes der Vorderflügel ist entschieden mehr grün als blau, die Antennen sind wenigstens an der Basis unten weiß, oben schwarz [beide sind abgebrochen], Abdomen scheint oben einfarbig weiß zu sein, ist aber nicht gut erhalten, auch das Saumfeld der Vorderflügel ist stark grünlich angeflogen, während die Rippen desselben etwas heller erscheinen und

spärliche weiße Schuppen tragen; subparallel zum Saume und zum apicalen Drittel des Vorderrandes, von diesem bezw. dem Saume um 1—2 mm entfernt, verläuft eine Reihe weißlicher Querflecke, von denen die parallel zum Saume verlaufenden größer, als diejenigen die mit dem Vorderrande parallel verlaufen, sind. Die vordere Hälfte der Vorderflügelfransen ist weiß, die hintere schwarz. Die Hinterflügel sind am Ende blauviolettschwarz und ihre Fransen am Ende weiß; die blauschwarze Binde ist in keiner Weise unterbrochen oder stellenweise stark verschmälert, an der Flügelspitze etwa 6,5, im Analwinkel etwa halb so breit. Unten ist das Saumfeld beider Flügel blauschwarz und zeichnungslos, abgesehen von einem kleinen weißen Fleck an der Spitze der Vorderflügel (Fransen wie oben!). Flügelspannung 48, Flügellänge 24 mm, Körperlänge 19 mm.

P. S. Nachdem Obiges schon geschrieben war, erschien in No. 583 der Ent. Month. Mag. 1912 eine Abbildung (Taf. X. f. 9) der Type von Druce, worin diese wie in der Originalbeschreibung für ein ♀ erklärt wird, sodaß also obige Unterschiede als Geschlechtsunterschiede aufzufassen sein dürften. Ferner zeigt dies Bild eine helle submarginale Binde im Vorderflügel, so wie wir beim ♂ eben beschrieben haben; in diesem Punkt war also die Originalbeschreibung ungenau. Die übrigen oben angegebenen Unterschiede bleiben aber. Es kommt als Unterschied noch hinzu, daß die hintere Hälfte des dunklen Saumfeldes der Unterseite der Vorderflügel von der blauviolettschwarzen Färbung der Hinterflügel ist, während es an Druces Figur als einfarbig blau wie an der Oberseite dargestellt wird. Die weiße Binde der Oberseite der Vorderflügel ist am Vorderrande bei dem ♀ abgeschnürt, beim ♂ aber nicht. Sollte es sich hier nicht um Geschlechtsunterschiede handeln, so möge die Form den Namen *signata* m. bekommen.

Semioscopis viridisignata Strand n. sp.
Unikum von Alen, 1.—15. X. 06.

Erinnert etwas an *S. trigonella* Feld. & Rog. — [Palpen fehlen], Vorderflügel in der größeren Basalhälfte dunkelgrün (am Hinterrande ist dies Feld 6,5, am Vorderrande 4,5 mm lang), ist aber am Vorderrande grauweißlich mit nur wenigen grünlichen Schuppen eingemischt [die hellere Färbung hier dürfte z. T. darauf zurückzuführen sein, daß die Flg. daselbst ein wenig abgerieben zu sein scheinen]. Der Rest der Flügelfläche ist weiß und davon entspringen zwei schräg nach hinten und innen gerichtete schmale Binden, von denen die vordere bis zu etwa der Mitte des Hinterrandes des grünen Feldes verläuft und in ihrer hinteren Hälfte sowie am Rande mit rotbräunlichen Schuppen spärlich bestreut ist. Die hintere dieser Binden ist nur etwa 1,5 mm lang und fällt mit dem Hinterrande zusammen. Das grüne Feld zerfällt in dieser Weise in 2 länglichrunde Schrägflecke, von denen der proximale der größte ist und weder die Basis noch den Hinterrand berührt, indem beide schmal weiß sind. Im Hinterwinkel einige dunkle Schuppen; die Fransen weiß. Unterseite der Vorderflügel graubräunlich. Hinterflügel oben und unten nebst ihren

Fransen hellgrau. — Körper und Extremitäten hellgraulich oder graulich weiß; die Stirn rein weiß. Antennen hell bräunlichgelb mit rein weißem Basalglied.

Flügelspannung 18, Flügellänge 8,5 mm. Körperlänge 8 mm.

Apiletria bibundella Strand n. sp.

Unicum von Bibundi 1.—15. XI. 04.

Färbung und Zeichnung erinnern sehr an *Semioscopis viridisignata* Strd. Vorderflügel weiß, spärlich mit rotbraunen Atomen überstreut und mit folgenden grünen Zeichnungen: längs des Hinterrandes verläuft ein grünes Feld, das im basalen Drittel des Flügels die ganze dorsale Hälfte einnimmt, sich dann aber saumwärts verschmälert, aber bis zum Analwinkel reicht und von 2 schmalen, bis zum Hinterrande reichenden Binden von der Grundfarbe in 3 fast gleich lange Teile geteilt wird; vor den drei in dieser Weise entstandenen grünen Flecken liegen folgende ganz kleine isolierte Flecken: vor dem basalen 1, vor dem medianen 2, vor dem distalen 3—4, welche letztere eine mit dem Saume parallele Reihe bilden und in die Länge gezogen sind. Der Vorderrand im Wurzelfelde gebräunt. Im Analwinkel ein brauner Fleck. Die Fransen weißlich, aber mit 2—3 dunklen Teilungslinien. Unterseite graubräunlich mit schwachem gelblichen Schimmer und ebensolchen Fransen. Hinterflügel nebst Fransen oben und unten grau, unten vorn im Wurzelfelde mehr gelblich. — Vorderleib nebst Extremitäten weiß, das Endglied der Palpen dreimal schmal schwarz geringelt, sonst sind die Palpen fein schwarz punktiert. Metanotum grün. Hinterleib grau.

Flügelspannung 16,5, Flügellänge 8, Körperlänge 6,5 mm.

Tafelerklärung.

(Taf. I—II)

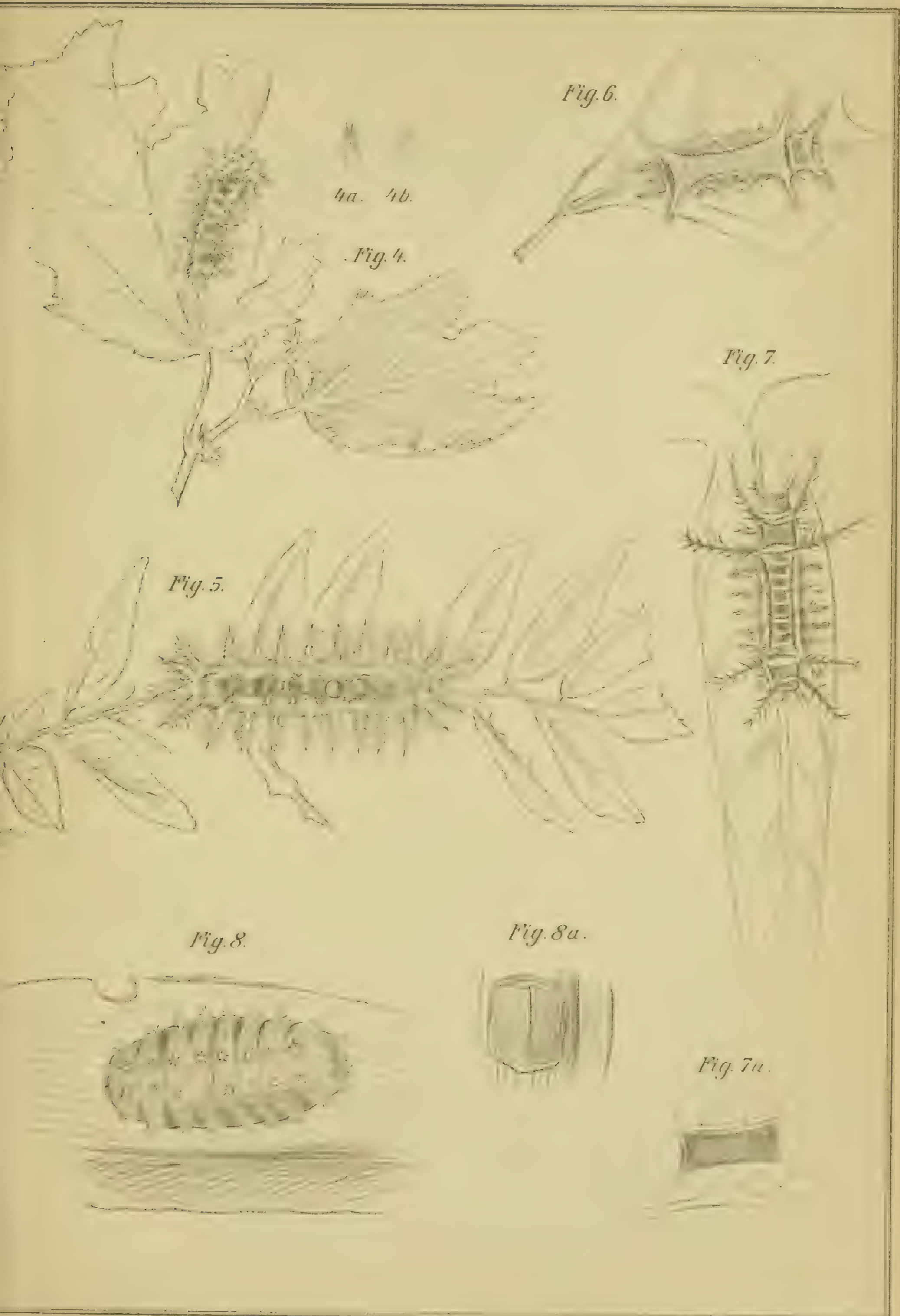
Clania Moddermanni Heyl. var. *pictipennis* Strand. Fig. 1 Raupensack, Fig. 1a Puppe [Fig. 2 ist etwas anderes, unbekanntes].

Raupen und Puppen unbekannter Limacodiden: Figg. 3—6 und 8—11.

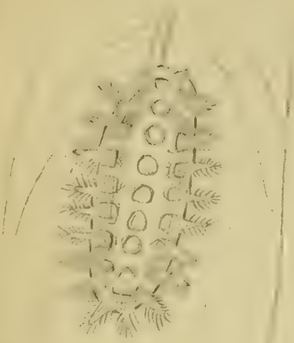
Prolatoia Sjöstedti Auriv. Fig. 7 Raupe, Fig. 7a Puppe.

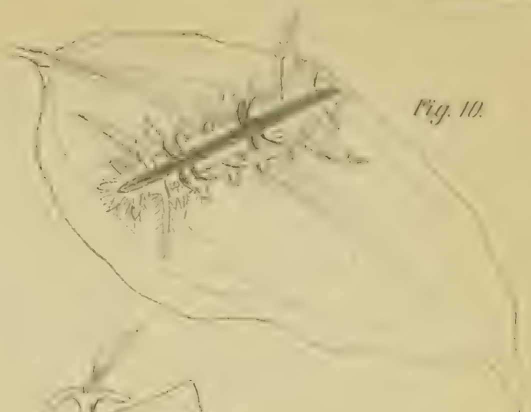
Rhopalocampta forestan Wallgr. Fig. 12a Raupe frei, Fig. 12 in einem Blatt zusammengesponnen. Fig. 13 Zeichnung des Raupenkopfes.


Fig. 1a
Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 3.
Fig. 3a.



L. Thomas, Lith. Inst., Berlin.


Fig. 9.


Fig. 10.

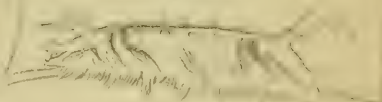


Fig. 10a.


Fig. 9a.

Fig. 12a.


Fig. 11.

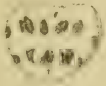

Fig. 13.


Fig. 12.

Tessmann gez.

L. J. Thomas, Lith. Inst. Berlin.

Strand, Lepidoptera der Expedition Tessmann.

Über einige neue Apiden (Hym.).

Von

Dr. H. Friese.

(Mit 4 Textfiguren.)

Bombus rufitarsis n. sp. ♀.

Wie *B. pomorum* Panz., aber Wangen länger, fast von der Länge der *B. hortorum*; Tarsen der Beine II und III rot gefärbt.

♀. Schwarz, schwarz behaart, die schwarze Behaarung lang und dicht, auf dem Thorax (oben) und auf Segment 1 und auf der Basis des 2. Segments überall reichlich mit weißlichen Haaren gemischt, so daß eine mäusegraue Farbe entsteht; Endhälfte des Segment 2 und 3—6 rötlich behaart, auch diese Behaarung überall durch viele eingestreute weißliche Haare ins Blaßrote spielend und am Rande der Segmente fast weißliche Binden bildend. Ventralsegmente sparsam und dunkler behaart.

Kopf verlängert, Wangen etwa $1^1/_2$ mal so lang wie an der Mandibelbasis breit, fast glatt und glänzend, Mandibel ganzrandig und am Ende wie das Labrum rotgelb behaart. Antenne schwarz, 2. Geißelglied $= 3 + 4$. Clypeus stark konvex, glatt, glänzend. Beine schwarz, schwarz behaart, Körbchenhaare meistens rötlich, alle Tarsen rot, rötlich behaart, nur Tarsenglied 1 der Beine I meist schwarz gefärbt, Calcar rotbraun. Flügel getrübt, nur bei der Radialzelle, Adern braun, Tegulae schwarzbraun, spiegelglatt. L. 14—15 mm, Br. 6—7 mm.

4 ♀♀ von Zentralasien durch Staudinger erhalten.

Dem *B. pyrosoma* Mor., von welcher Art mir eine Cotype vom Museum Petersburg vorlag, ähnlich, aber durch die Wangenbildung, wie durch die weißlich gemischte Behaarung abweichend.

Bombus genitalis n. sp. ♂.

Wie ein kleiner *Bombus silvarum*, aber Segment 3—7 rot (*silvarum*-Rot) behaart.

♂. Schwarz, lang gelblichweiß behaart (? ob abgeflogen), Scheitel mit schwarzen Haaren, Antenne schwarz, 2. Geißelglied etwas länger als 3. Mesonotum-Querbinde nur schwach angedeutet, Segment 1—2 gelblichweiß, 3 mit einzelnen schwarzen Haaren, sonst 3—7 rot behaart. Unterseite lang gelblichweiß behaart, auch die Beine. L. 10 mm, Br. 4 mm.

Kopulationsapparat wie in Fig. 1; vor allem auffallend, daß die Lacinia (Endglied) seitlich direkt auf den Stipes aufsitzt, die Squama dagegen klein, rundlich und am inneren Ende des Stipes aufsitzend, Sagittae rundlich und nach innen gebogen.



Fig. 1. Bombus genitalis ♂

♂ von Tibet, Zentralasien, durch Staudinger erhalten.

Bombus lapidarius var. tenellus n. sp. ♂ ♀☿.

Wie B. *lapidarius*, aber Collare, Scutellum und Segment 1—2 sehr dicht und sehr lang tiefgelb behaart; von *B. sicheli* Rad. durch das ganz und gar gelb behaarte Segment 2 und die schmale, schwarze Binde des 3. Segmentes verschieden; das ♂ zeigt im Copulationsapparat geringe Abweichung in der Form der Lacinia (Spitzenteil) gegen den von *B. lapidarius*.

♀. Schwarz, sehr lang und dicht behaart; Kopf, Thoraxquerbinde und Segment 3 wie die Beine schwarz behaart; Thorax vorne (Collare) und seitlich bis zur Brust und das Scutellum in großer Ausdehnung tiefgelb behaart, ebenso Segment 1—2 in weitester Ausdehnung tiefgelb behaart, Segment 4—6 rot behaart, Segment 6 wie bei *B. lapidarius* gebeult. Ventralsegmente grau befranzt, 4—6 rötlich. Beine schwarz, schwarzbraun behaart, Körbchenhaare schwarz. Flügel schwach gebräunt. L. 18 bis 20 mm. Br. 8 mm.

☿ — ebenso behaart. L. 10—11 mm, Br. 5 mm.

♂ wie ein sehr gelb behaartes *B. pratorum* ♂, und Kopf Thorax bis auf eine angedeutete Thoraxquerbinde und Segment 1—2 ganz gelb behaart, ebenso die ganze Unterseite gelb behaart.

Genitalapparat wie bei *B. lapidarius*, aber „lacinia“ (Spitze) tief ausgerandet, mit vorspringenden Innenlappen, Sagitta wie bei *B. lapidarius*.

L. 11—12 mm, Br. 5—6 mm.

2 ♀☿ und ♂ von Sajan (Arasagun-gol) in Zentralasien, durch Staudinger erhalten.

Bombus pratorum var. tibetanus n.var. ♂.

In der Färbung der Behaarung wie *Bombus prshewalskii* Mor., aber Segment 4—7 rot (= *lapidarius*-Rot) behaart. ♂-Kopf lang, struppig schwarz, nur Clypeus und die Kopfseiten weiß behaart, Collare und Scutellum wie Segment 1 weiß behaart, Segment 2 lang und gelb behaart, 3 schwarz, 4—7 rot behaart. Unterseite lang und dünn, weiß behaart. — L. 10 mm, Br. 4 mm.

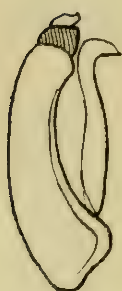


Fig. 2. B. pratorum var. tibetanus.

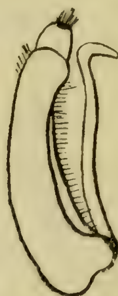


Fig. 3. B. pratorum.

Genitalapparat genau wie bei *B. pratorum* (fig. 3), nur die Lacinia noch deutlich erkennbar, die schwach ausgerandet ist (vgl. Zoolog. Jahrb. Syst. 1909 v. 29 p. 30; fig. E).

1 ♂ von Tibet, Zentralasien, durch Staudinger erhalten.

Bombus silvarum var. **subrufescens** n. var. ♂.

♂. — Wie *B. silvarum* L., bis auf die Thoraxquerbinde weißlich behaart und Segment 2—7 rötlich wie bei *B. pomorum armeniacus-rufescens.* L. 12 mm, Br. 4 mm.

Genitalapparat wie bei *B. silvarum,* aber Squama vor der inneren Spitze mit breitem Stamm (fig. 4).

1 ♂ von Tibet, Zentralasien, durch Staudinger erhalten.



Fig. 4. B. silvarum var. subrufescens.

Bombus regeli var. **pamirensis** n. var. ♂.

♂. — Wie *B. regeli* Mor., aber Segment 4—7 rot behaart; Kopf sehr groß mit vorstehenden Drohnenaugen; die Querbinde des Mesonotum stark verschmälert und fast verwischt (durch vordringende gelbe Haare).

1 ♂ vom Pamir-Hochlande durch Staudinger erhalten.

Bombus cayennensis var. **nigriventris** n. var. ♀.

♀. Wie *B. cayennensis,* aber Abdomen ohne jede gelbe Behaarung, also einfarbig schwarz. L. 12 mm, Br. 6 mm.

1 ♂ von Popayan in Columbia (Südamerika).

Bombus cayennensis var. **pauloënsis** n. var. ♀.

♀. Wie *B. cayennensis,* aber nur Collare und Segment 3 gelb behaart, also das Scutellum ganz schwarz. L. 11 mm, Br. 6 mm.

1 ♀ von São Paulo in Süd-Brasilien.

Bombus thoracicus var. **umbrinus** n. var. ♀.

♀. Wie *B. thoracicus* Sichel aus Argentinien, aber die Thoraxscheibe (oben) lang und dicht dunkelbraun behaart. L. 24 mm, Br. 10 mm.

1 ♀ von Salta im Gebirge, Nord-Argentina; Steinbach leg.

Centris americana var. **bicincta** n. var. ♂.

♂. Wie *C. americana,* aber außer Segment 2 auch die Basalhälfte von Segm. 3 mehr oder weniger gelb behaart.

♂ mehrfach von Obidos (Amazonas) und von Cayenne (Südamerika).

Centris americana var. **umbrina** n. var. ♂.

♂. Wie *Centris americana-bicincta,* aber die gelbe Behaarung dunkelgraugelb geworden, wie sie besonders bei den reichlich gelbbehaarten nordamerikanischen Hummelarten auftritt.

1 ♂ von Obidos (Amazonas).

Chalicodoma muraria var. **tingitana** n. var. ♀.

In der Gestalt wie *Ch. muraria* R. ♀, aber Segment 2—5 lang rot behaart. Durch die Farbe unter allen palaearktischen Arten einzig dastehend und lebhaft an die großen afrikanischen Formen wie *Ch. bombiformis* Gerst., *combusta* Sm., *tithonus* Sm., *kigonserana* Fr. und *filicornis* Fr. erinnernd. *Megachile foersteri* Gerst. aus Syrien zeigt auch ähnliche Färbungs-Verhältnisse, ist aber eine *Eumegachile.*

♀. Schwarz, lang schwarz behaart, Kopf und Thorax dicht runzlig punktiert, matt, Clypeus wie bei *Ch. muraria* gerundet und crenuliert, grob punktiert, Mandibeln ganzrandig, genau wie bei *Ch. muraria* gebildet. Antenne schwarz, 2. Geißelglied etwas länger als 3. Abdomen undeutlich punktiert, etwas glänzend, Segment 1 schwarz, 2—5. lang, rot behaart, 6 kurz schwarzbraun befilzt. Ventralsegmente matt, Segment 1 braun behaart, Scopa auf 2—5 lang und dicht rot, auf 6 kurz braunfilzig. Beine schwarz, schwarz behaart, Tarsen rot behaart, Tarsen der Beine III auch rot gefärbt, Calcaria rot. Flügel schwarzbraun, mit hellerem Rande bläulich schimmernd, Adern und Tegulae schwarzbraun. L. 16—18 mm, Br. 6—7 mm.

Einige ♀ von Marokko, bei Tanger von Martinez gesammelt (1909).

Vorläufig, bis das ♂ bekannt gemacht ist, muß ich *Chalicodoma tingitana* als Varietät von *Ch. muraria* ansehen, die im aethiopischen Farbenkleid auftritt und uns ein eklatantes Beispiel für die regionale Konvergenz weit auseinanderstehender Arten liefert.

Die Varietäten der *Chalicodoma muraria* Retz. gruppieren sich nunmehr folgendermaßen:

var. ♂ ♀. — Metathorax, Mesopleuren und Segment 1 — 2 mehr oder weniger gelbbraun behaart
var. *baetica* Gerst. Spanien, Wallis, Pola.

var. ♂♀ — alle Tarsen rostrot gefärbt und ebenso behaart —
var. *rufitarsis* Lep. Kleinasien, Algerien, Luzzin (Insel Dalmat.)

var. ♀ — Scopa ganz schwarz, L. nur 14—15 mm.
var. *nigerrima* Perez Kleinasien, Algerien.

var. ♀ — Segment 2—5 lang und dicht rot behaart, 6 braunfilzig Tarsen der Beine III rot gefärbt
var. *tingitana* Friese Marokko.

Chalicodoma sicula var. **nigricans** n. var. ♀.

♀. Wie *Ch. sicula,* aber Kopf, hintere Thoraxwand, sowie die rotgefärbten Beine schwarz behaart.

2 ♀ von Kingi, Unter-Ägypten, Andres leg.

Chalicodoma sicula setzt sich nunmehr aus folgenden Formen zusammen (diese sind von der hellbehaartesten bis zur dunkelsten geordnet): *Ch. hiendlmayri, perezi, sicula* und *nigricans* (vergl. auch Friese Bienen Europas vol. 5 p. 175).

Chalicodoma manicata var. **fumata** n. var. ♀.

Wie *Ch. manicata*, aber überhall schwarzbraun behaart, nur die Scopa mitten auf der Scheibe noch rotbraun.

1 ♀ von Lesina (Dalmatien).

Namensänderungen für einige Apiden (Hym.).

Von

Dr. H. Friese.

Für *Anthophora aethiopica* Friese 1911 in: Zoolog. Jahrb. Syst. v. 30 p. 659 (nec *A. aethiopica* Cameron 1905 vom Kapland) ist zu setzen: **Anthophora abessinica**!

Für *Centris bakeri* Friese 1912 in: Archiv f. Naturg. Heft 6 p. 199 (nec *C. bakeri* Cockerell 1912) ist zu setzen: **Centris bakerella**!

Für *Melissa imperialis* Friese 1912 in: Archiv f. Naturg. Heft 6 p. 199 (nec *M. imperialis* Ashmead 1900) ist zu setzen: **M. imperatrix**!

Für *Crocisa albomaculata* Smith 1868 und Friese 1905 von Australien (in Smith, Tr. Ent. Soc. London 1868 p. 258 ♀ und Friese Z. f. Hym. Dipt. 1905 v. 5 p. 2) (nec *Cr. albomaculata* Degeer 1778 vom Kapland) ist zu setzen: **Crocisa albovittata**!

Lepidoptera aus dem belgischen Kongo.

Von

Embrik Strand.

Aus dem belgischen Kongomuseum in Tervueren wurde mir durch Herrn Dr. H. Schouteden eine schöne Sammlung Lepidopteren, vorwiegend Heterocera, zur Bearbeitung gefälligst anvertraut. Einige der Ergebnisse meiner Bearbeitung dieses Materials sind schon veröffentlicht[1]), im folgenden gebe ich ein Verzeichnis einer Anzahl der schon bekannten Arten und weitere einschlägige Publikationen, vor allem auch Beschreibungen von Novitäten aus dieser Sammlung hoffe ich demnächst geben zu können.

---

[1]) Strand: Insectes recueillis au Congo au cours du voyage de S. A. R. le Prince Albert de Belgique. Lepidoptera Heterocera. In: Revue Zoologique Africaine II. p. 87 sq. (1912).

Strand: Exotisch-Lepidopterologisches. In: Archiv f. Naturgesch. 1911 A. 9. p. 143 sq.

Fam. *Syntomididae.*

Euchromia lethe F.

5 Exemplare: Kitobola 1911 (Rovere), Lukombe, 20. X. 08 (A. Koller), Equateur (Dr. Bourgoignie), Stanleyville (H. M. Vermeulen), Coquilhatville, 20. V. 09.

Syntomis tomasina Butl.

Unikum von Kitobola 1911 (Rovere).

Pompostola hypparchus Cr.

Unikum von: Dina, 24. IX. 08 (A. Koller).

Pompostola semiaurata Wlk.

Unikum von Isangi, X. 05. Lomami-Gebiet, Regenzeit (H. Wilmin).

Metarctia rufescens Wlk.

Unikum, bei Nacht gefangen, 345 km von Kindu (Russo).

Metarctia flavivena Hamps.

3 Exemplare, ebenda.

Metarctia lateritia H.-Sch.

2 Exemplare, ebenda.

Metarctia invaria Wlk.

Ein ♂ von Isangi, X. 05, Lomamigebiet, Regenzeit (H. Wilmin). Ein ♀ von: 345 km von Kindu (Russo)

Pseudapiconoma pulchra Auriv.

Unikum von Thysville, 17. XI. 06 (Frl. Duhem).

Fam. *Arctiidae.*

Alytarchia leonina Wlk.

Unikum von Semliki.

Diacrisia simulans Butl.

Unikum von Matadi, 17. XII. 06 (Frl. Duhem).

Diacrisia maculosa Cr.

3 Exemplare, Sassagebiet (Colmant) und Kinshassa.

Utetheisa pulchella L.

Unikum vom Sassagebiet (Colmant).

Rhodogastria subvitrea Bartel.

Unikum, nachts gefangen, 345 km von Kindu (Russo).

Rhodogastria vidua Cr.

Unikum ebenda.

Amphicallia tigris Butl.

Unikum von Uganda, 5. XI., eins von Kyabalenge, Uganda.

Deilemera apicalis Wlk.

Je ein Exemplar vom Sassagebiet (Colmant) und Stanleyville (H. M. Vermeulen) sowie eins, von Prinz Albert gesammelt, von „dans le chenal, à terre, 12. VIII. 09."

Deilemera perspicua Wlk.

2 Exemplare: Equateur-Tschwapa (H. Wilmin) und Kilo.

Deilemera (Xylecata) druna Swh.

Ein ♀ vom Sassagebiet (Colmant) stelle ich unter Zweifel zu dieser Art, denn die Originalbeschreibung läßt keine unbedingt sichere Be-

stimmung zu. Von meinen Bemerkungen über die Art in meiner *Deilemera*-Arbeit in: Ann. Soc. entom. Belgique 53 (1909) p. 26, weicht dies Exemplar durch breitere schwarze Vorderflügelbinde ab, indem diese die ganze Spitze der Zelle bedeckt, bezw. ihr Innenrand geht durch die Basis der Rippe 3; die Binde der Hinterflügel ist in der Mitte unverkennbar schmäler als dahinter und noch mehr als weiter vorn.

Fam. *Noctuidae.*

Xanthospilopteryx signata Bart. [*Agaristinae*].
Unikum vom Sassagebiet (Colmant).
Xanthospilopteryx poggei Dew. [do.].
Unikum vom Sassagebiet (Colmant).
Aegocera menete Cr. [do.]
Unikum, bei Nacht gefangen, 345 km von Kindu (Russo).
Aegocera fervida Wlk. [do.].
Unikum von Kinshassa.
Mazuca strigicincta Wlk. (= *Mila hebraica* Auriv.) [do.]
Unikum, 345 km von Kindu (Russo).
Ophiusa allardi Obthr.
Unikum vom Sassagebiet (Colmant).
Ophiusa ezea Cr.
Unikum, Kelemba-Mondjo, 15. I. 06 (Waelbroeck).
Ophiusa algira L.
3 Exemplare, Kitobola (Rovere), Givi, IV. 82 und: bei Nacht gefangen, 345 km von Kindu (Russo).

Ophiusa catocaloides Gn.
20 Exemplare, 345 km von Kindu (Russo). Ferner zwei von Prinz Albert gesammelte Exemplare (cf. Strand in Rev. Zool. afric. II. p. 88 [1912]).

Ophiusa finita Gn.
6 Exemplare, Ukaturaka, 7. XI. 05 (Waelbroeck), Kelemba-Mosambi, 14. X. 05 (do.), Lisala, 22. X. 05 (do.), Stanleyfalls, 1. XI. 05 (do.), Bassoko-Bandu, 25. X. 05 (do.).

Ophiusa mormoides Wlk.
4 Exemplare, Kasai (Schwinde), Stanleyville (H. M. Vermeulen), Busira, 7. XI. 05, Bangolo, 20. X. 05.

Ophiusa croceipennis Wlk.
Unikum, nachts gefangen, 345 km von Kindu (Russo).
Ophiusa lienardi Bsd.
4 Exemplare, Léo-Stanleyville (Weyns), Mayumbe (Cabra).
Hypopyra capensis H.-Sch.
Unikum vom Sassagebiet (Colmant).

Grammodes benitensis Holl.
21 Exemplare, Gambuge, 5. XI. 05 (Waelbroeck), Bangola, 20. X. 05 (do.), Kasai-Eiolo, 16. I. 06 (do.), Stanleyville (Vermeulen), Mayumbe (Cabra), Semliki und 345 km von Kindu.

Die Art ähnelt außer wie von Holland angegeben *euclidicola* Wlk. auch *deltifera* Feld. Rog. und *ditrigona* Hamps. 1910. — Liegt mir auch von der typischen Lokalität Benito vor.

„Dysgonia“ plutonia Holl. 1896.

Unikum von Kasai-Dima, 24. VII. 06 (Waelbroeck).

Arcte maurus Holl.

10 Exemplare, Bumputu, 6. X. 05, 11. X. 05; Busira, 15. X. 05; Coquilhatville, 16. X. 05; Romée, 27. X. 05, Kelembo-Montejo, 12. XI. 05, alles von Waelbroeck gesammelt. Ferner: Api, 26. X. 08 (Laplume), Sassagebiet (Colmant).

Miniodes discolor Gn.

Je 1 Exemplar von Lofoi (Lemaire) und 345 km von Kindu (Russo).

Cyligramma fluctuosa Dr.

10 Exemplare, Kasai-Dima, 15. I. 06 (Waelbroeck), Sassagebiet (Colmant) und 345 km von Kindu, nachts gefangen (Russo). — 1 Exemplar von Nyangwe.

Cyligramma acutior Gn.

2 Exemplare vom Sassagebiet (Colmant), eins von 345 km von Kindu, Nachts gefangen (Russo).

Cyligramma latona Cr.

4 Exemplare, Sassagebiet (Colmant), Busira, 10. III. 06 (Waelbroeck) und 345 km von Kindu (Russo).

Cyligramma limacina Gn.

2 Exemplare, Sassagebiet (Colmant) und 345 km von Kindu (Russo).

Aburina electa Karsch.

Unikum, Mayumbe (Cabra).

Acantholipes acephala Strand.

Unikum von „Poste bois No. 7, 13. VI. 09.“

Sphingomorpha pudens Holl.

Je ein Exemplar von Barumba, Basoko, 4. VII. 09 und zwischen Lisala und Nlle Anvers, 5. VII. 09.

Sphingomorpha chlorea Cr.

17 Exemplare, 345 km von Kindu (Russo); Semliki, 10. V. 11; Mayumbe (Cabra); Kimbimi, Katanga (Lemaire).

Ophideres materna L.

3 Exemplare, 345 km von Kindu, nachts gefangen (Russo).

Ophideres princeps Bsd.

3 Exemplare, Sassagebiet (Colmant), Ht. Itimbiri (Wilmin), Kasai (Schwinde).

Ophideres fullonica L.

3 Exemplare von Mayumbe (Cabra).

Nyctipao macrops L.

3 Exemplare, Matadi, 18. X. 07 (Frl. Duhem), Mayumbe (Cabra), Kasai (Schwinde). Ferner je 1 Exemplar von Kinshassa und Busira, 6. V. 06 (Waelbroeck).

Polydesma inangulata Gn.

Je ein Exemplar von Mayumbe (Cabra) und Nieder-Kongo (Weyns).

Lagoptera rubricata Holl.

3 Exemplare, Bangala-Bombili, 9. XI. 05 (Waelbroeck), Busira, 15. V. 06 (do.), 345 km von Kindu (Russo).

Lagoptera parallelepipeda Gn.

Unikum, etikettiert: Cabra, Mayumbe.

Timora lanceolata Wlk.

2 Exemplare, 345 km von Kindu, nachts gefangen (Russo).

Parastichtis nigricostata Hamps.

Ein ♂ von Bussenge, 14. X. 05 (Waelbroeck). — Im Berliner Museum liegt die Art mir von Mhonda in Ost-Afrika, Kamerun und Togo vor. Alle mir bekannten Exemplare weichen von Hampsons Abbildung dadurch ab, daß der Rücken des Hinterleibes hell gefärbt ist. Sonst variiert eigentlich nur die Färbung der Hflg., indem diese in der Endhälfte bald ziemlich dunkel, bald so hell wie in der Basalhälfte sein können; die Fransen der Hflg. bleiben jedoch immer hell. Das von Hampson abgebildete dunkelrückige Exemplar von Mauritius, das natürlich als der *f. princ.* angehörend betrachtet werden muß, weicht durch dies Merkmal, nach der Abbildung zu urteilen, so erheblich von der westafrikanischen Form ab, daß diese einen eigenen Namen verdiente (eventuell var. *clarinota* m.). Dabei bleibt die Sache jedoch insofern fraglich, als Hampson von Mauritius nur ein Stück zur Verfügung hatte.

„*Xanthodes*" *canela* (Druce) Holl.

Ein Ex. von Bumputu, 6. X. 05 (Waelbroeck) stimmt so ganz mit Hollands Abbildung von *Xanthodes canela* Druce in Psyche VII, t. 1. f. 27, daß ich an der Zugehörigkeit nicht zweifeln möchte, wenn auch das Exemplar etwas groß ist: Flügelspannung 36, Flügellänge 16 mm.

Chalciope geometrica F.

Unikum von Kasai-Lodima, 10. VIII. 06 (Waelbroeck).

Chalciope repanda F.

Unikum von Leo-Stanleyville (Wenys), eins von 345 km von Kindu, nachts gefangen (Russo).

Hypocala moorei Butl.

12 Exemplare, Busira, 17. XI. 05 (Waelbroeck), Lomela-Baringa, 4. X. 05 (do.), Kelemba-Mosambi, 4. I. 06 (do.), Mayumbe (Cabra), und 345 km von Kindu, nachts gefangen (Russo).

Ogovia tavetensis Holl.

Unikum von letzterer Lokalität.

Eutelia angasi Wing.

3 Exemplare, Kasai, Lukenge (Fontainas), Ukatwraka, 7. XI. 05 (Waelbroeck), 345 km von Kindu, nachts (Russo). — 1 Ex. von Barumba.

Euheterospila antennalis Strand.

Unikum, in: Rev. Zool. Afric. II. p. 89 (1912) beschrieben.

Tarache perta Schaus.
3 Exemplare, 345 km von Kindu, bei Nacht gefangen (Russo).
Hyblaea occidentalium Holl.
Unikum von Bololo, 12. I. 06.

Fam. *Lymantriidae,*

Nyctemera occidentis Wlk.
Unikum von Bomona (Etienne).
Stilpnotia sp.
Unikum, von Prinz Albert gesammelt, von „Poste de bois No. 7, à bord, à 19 heures, 13. VI .09".
Aroa discalis Wlk.
3 Exemplare, eins von Thysville, 17. XI. 06 (Frl. Duhem), zwei von 345 km von Kindu (Dr. Russo).
Dasychira stegmanni Grbg.
Ein ♀: „D. R."
Numenes libyra Druce.
Unikum von 345 km von Kindu, nachts gefangen (Russo).
Lacipa quadripunctata Dew.
Unikum von ebenda.
Cropera testacea Wlk.
Je ein Stück von Toro-Semliki, 1.—10. IV. 11 (Dr. Bayer) und 345 km von Kindu (Russo).
Porthesia producta Wlk.
Ein Pärchen: „D. T."

Fam. *Hypsidae.*

Geodena quadrigutta Wlk.
Je ein Exemplar vom Sassagebiet (Colmant) und Api, 18. X. 08 (Laplume).
Soloe bigutta Holl.
Unikum, Bilinyama-Tale, 12. —20.VI. 11 (Dr. Bayer).
„*Soloe*" *trigutta* Wlk.
Unikum von Bumputu, 7. X. 05 (Waelbroeck).
Phaegorista similis Wlk.
Unikum von Kasai (Schwinde).

Fam. *Sphingidae.*

Macroglossum trochilus Hb. *trochiloides* Btl.
Unikum von Katanga (Weyns).
Euchloron megaera L.
Unikum von Stanleyville, 30. VI. 09.
Herse convolvuli L.
Unikum von Equateur-Tschwapa (H. Wilmin).
Nephele bipartita Butl.
Unikum von Equateur-Tschwapa (H. Wilmin).
Hippotion osiris Dalm.
Unikum von Kitobola (Rovere).

Hippotion eson Cr.
Unikum von Haut Ituri, Regenzeit (H. Wilmin), zwei von Kitobola (Rovere) und eins von 345 km von Kindu (Russo).
Leucophlebia xanthopis Hamps. (= ? *afra* Karsch).
Zwei Exemplare von Kitobola (Rovere).

Fam. *Janidae.*

Phiala nigrolineata Aur. v. *ochrascens* Grbg.
3 Exemplare, 345 km von Kindu, nachts gefangen (Russo).
Janomima mariana White.
Ein ♂ von Kinshassa, ein ♀ von Equateur-Tschwapa (H. Wilmin).
Jana eurymas H.-Sch.
Unikum von Brazzaville, 4. XI. 06 (Frl. Duhem).
Jana gracilis Wlk.
Unikum vom Sassagebiet (Colmant).

Fam. *Notodontidae.*

Rigema ornata Wlk.
3 Exemplare von 345 km von Kindu (Russo).
Rigema woerdeni Smell.
Unikum von Thysville, 7. III. 07 (Frl. Duhem).
Anticyra atrata Grbg.
3 Exemplare, 345 km von Kindu, nachts gefangen (Russo).
Ramesa strigata Auriv.
12 Exemplare, ebenda.
Ramesa citana Schaus-Clements.
4 Exemplare, ebenda. — Als „*Utidava*?" beschrieben.
Zana spurcata Wlk. (*Nunua gallans* Karsch).
Un. ebenda.

Fam. *Geometridae.*

Pisoraca leonaria Wlk.
2 Exemplare, Bololo, 12. I. 06 (Waelbroeck), Ikelemba-Mosambi, 4. I. 06 (do.).
Aletis helcita Cl.
Unikum von Kasai, also anscheinend zusammen mit der sehr ähnlichen, aber einer anderen Familie angehörenden *Phaegorista similis* Wlk. fliegend.
Unikum von Banana, 5. IV. 10 (Dr. Etienne).
Ludia orinoptena Karsch.
Unikum vom Sassagebiet (Colmant).
Gonimbrasia osiris Druce.
Unikum (♂) von Matadi, 10. XI. 06 (Frl. Duhem).
Lobobunaea acetes Westw.
Ein ♀ von 345 km von Kindu, nachts gefangen (Russo).
Orthogonioptilum prox Karsch.
Unikum von Stanleyville (H. M. Vermeulen).

Goodia nodulifera Karsch v. *nebulata* Holl.
Unikum von Thysville, 17. XI. 06 (Frl. Duhem).

Fam. *Bombycidae.*

Ocinara metallescens Möschl.

Ein nicht gut erhaltenes ♀ vom Sassagebiet (Colmant) möchte ich als dieser Art angehörig betrachten. Es weicht von der mir vorliegenden männlichen Type durch kürzer gezähnte Antennen ab, und die dunkle postmediane Querlinie der Unterseite der Vorderflügel ist im Costalfelde stärker gekrümmt. Jedenfalls die Vorderflügel erscheinen ein wenig schmäler, ihr Vorderrand noch ein wenig deutlicher konkav. Flügelspannung 33, Flügellänge 17 mm. [Ob die Kammzähne des Exemplars nicht zum Teil abgenutzt sind und dadurch kürzer erscheinen als sie in der Tat sein sollten, ist mir etwas fraglich.]

Fam. *Cossidae.*

Macrocossus rudis Auriv.

Zwei Exemplare vom Sassagebiet (Colmant), das eine trägt die nähere Bezeichnung Bomet.

Fam. *Lasiocampidae.*

Phasicnecus roseus Druce.
Unikum, 345 km von Kindu (Russo).

Fam. *Limacodidae.*

Delorhachis viridiplaga Karsch.
Unikum von Kelemba-Bryengi, 7. I. 06.

Brachia argyrogramma Karsch.
2 Exemplare, Thysville, 17. XI. 06 (Frl. Duhem) und 345 km von Kindu (Russo).

Fam. *Nymphalididae.*

Acraea terpsichore L. ab. *janiscella* Strand.
Unikum, gesammelt von Prinz (jetzt König) Albert.
Harmilla elegans Auriv.
Unikum, wie vorige Art.
Ergolis alphaea Dr.
Unikum vom „Congo Belge".
Euptera sirene Stgr.
Unikum von Api, X. 08.

Fam. *Lycaenidae.*

Cupido telicanus Lang v. *plinius* F.
Unikum, 345 km von Kindu (Russo).

Liptena libyssa Hew.
Unikum von Mangwe (H'Couqo).

Lycaenesthes larydas Cr.
Unikum von Busira, 30. V. 06 (Waelbroeck); eins von „Poste bois No. 11. 15. VI. 09".
Cupido togara Pl.
Unikum von Busnaga, 14. X. 05 (Waelbroeck).
Cupido cyura Hew.
Unikum von Watsi Kengo, 9. X. 05 (Waelbroeck).
Lycaenesthes sylvanus Drury.
Ein wohl dieser Art angehöriges ♀ von Busira, 30. V. 06 (Waelboreck).
Deudoryx antalus Hopff. v. *kitobolensis* Strand.
Ein ♀ von Kitobola.

Fam. *Hesperiidae.*

Eagris jamesoni Sharpe.
2 Exemplare von Katanga (Lemaire).
Ploetzia weiglei Möschl.
Unikum von Banana (Dr. Etienne).
Parnara borbonica Bsd. v. *continentale* Strand.
Zwei Exemplare vom Sassagebiet (Colmant).
Artitropa comus Cr.
Unikum von Ganda (Body).
Caenides maracanda Hew.
Ein ♀ vom Sassagebiet (Colmant).
Andronymus ligora Hew.
Unikum von Kindu-Kabombo, 16. VI. 09.
Rhabdomantis galatia Hew.
Unikum von Kasai-Lodima, 28. I. 06 (Waelbroeck).
Rhopalocampta unicolor Mab.
2 Exemplare von Kwamouth, 13. I. 06 (Waelbroeck) sowie 3, von Prinz Albert gesammelt.
Rhopalocampta iphis Drury.
2 Exemplare, Nyangwe (H'Couqo) und Kinshassa.
Rhopalocampta forestan Cr.
7 Exemplare, Sassagebiet (Colmant), Ganda (Body), Kilo, Stanleyville (Vermeulen), Kwamouth-Bokabo, 13. I. 06 (Waelbroeck).
Rhopalocampta chalybe Dbld. Hew.
Unikum vom Sassagebiet (Colmant).
Tagiades flesus L.
2 Exemplare vom Sassagebiet (Colmant).
Celaenorrhinus galenus L.
Unikum vom Sassagebiet (Colmant).
Osmodes distincta Holl.
Unikum vom Sassagebiet (Colmant).
Pardaleodes reichenowi Pl.
Unikum vom Sassagebiet (Colmant).
Gegenes hottentota Latr.
Unikum vom Sassagebiet (Colmant).

Carcharodes elma Trim.
Unikum vom Sassagebiet (Colmant).
Acleros ploetzi Mab. und *olaus* Pl.
Ebenda.
Gegenes obumbrata Trim.
2 Exemplare vom Sassagebiet (Colmant).
Chapra mathias F.
Je 1 Exemplar vom Sassagebiet (Colmant) und von Kitobola (Rovere).
Semalea pulvina Pl.
Unikum vom Sassagebiet (Colmant).
Pardaleodes incerta Snell.
2 Exemplare vom Sassagebiet (Colmant).
Hesperia dromus Pl.
2 Exemplare vom Sassagebiet (Colmant).

Fam. *Euschemonidae.*

Micronia tenella Wlk.
Unikum von Thysville, 17. XI. 06 (Frl. Duhem).
Micronia albaria Pl.
Je 1 Exemplar von Basoko, 23. X. 05 (Waelbroeck) und 345 km von Kindu, nachts gefangen (Russo).
Micronia erycinaria Gn.
Unikum vom Sassagebiet (Colmat.

Fam. *Zygaenidae.*

Saliunca styx Fabr.
Zwei Exemplare von Katanga.

Fam. *Pyralididae.*

Glyphodes sericea Dru.
Je 1 Exemplar von Kitobola (Rovere) und 345 km von Kindu (Russo).
Glyphodes sinuata F.
4 Exemplare, Stanleyville (H. M. Vermeulen), Kelemba - Bombemba, 13. XI. 05 (Waelbroeck) und 345 km von Kindu (Russo). Ferner ein von Prinz Albert gesammeltes Exemplar.
Glyphodes ocellata Hamps.
Unikum von „F. D.“
Glyphodes arachnealis Wlk.
4 Exemplare von Bololo, 12. I. 06 (Waelbroeck).
Glyphodes bipindalis Strand.
4 Exemplare, Busira, 17. IX. 05 (Waelbroeck), Bussanga, 14. X. 05 (do.), Bololo, 12. I. 06 (do.), Léo-Stanleyville (Weyns).
Glyphodes indica Saund.
Bumputu, 11. X. 05 (Waelbroeck).

Nacoleia poeonalis Wlk.

4 Exemplare, 345 km von Kindu (Russo).

„*Sylepta*" *nyasana* Grbg.

4 Exemplare, 345 km von Kindu (Russo). Das Tier wird wohl eine *Nacoleia* sein.

Nacoleia indicata F.

2 Exemplare.

Glyphodes bonjongalis Ploetz.

6 Exemplare, Ht. Congo, Bumba, 21. X. 05 (Waelbroeck); Kasai, Lukenge (Fontainas); 345 km von Kindu (Russo).

Glyphodes squamitibialis Strand 1912.

Ein ♂ von Kasai, Lukenge (Fontainas).

Die Angabe in meiner Beschreibung (in: Arch. f. Natg. 1912 A. 2. p. 67—68), daß der Haarbüschel an der Oberseite der Tibia II nicht bis zur Spitze der Glieder sich erstreckt, ist nicht zutreffend, sondern vielmehr darauf, daß der betreffende Büschel meiner Typen teils teilweise abgerieben und teils eine der Untersuchung ungünstige Lage hatte, zurückzuführen; der Endpinsel des Gliedes bildet in der Tat die direkte Fortsetzung des Büschels.

Glyphodes triangulalis Strand v. (?) *bololalis* Strd. n. var.

Ein ♂ von Bololo, 12. I. 06 (Waelbroeck) erinnert sehr an meine *Glyphodes triangularis* Strd., ist aber noch ein wenig größer und robuster (Flügelspannung 41 mm, Flügellänge 18,5 mm, Körperlänge 18 mm), die Palpen sind außen grün, an der Spitze braun, unten weißlich, der Haarbüschel am Ende des Abdomen ist verhältnismäßig noch ein wenig kleiner. Im Vorderflügel ist ein schwarzer Punkt in der Mitte der Zelle vorhanden, der Discozellularfleck ist ebenfalls fast punktförmig, der Discozellularfleck der Hinterflügel erscheint dagegen als ein 1,5 mm langer Querstrich. Der Saum der Hinterflügel erscheint ziemlich stark gewölbt, dieselben sind infolgedessen fast halbkreisförmig, bei *triangulalis* dagegen dreieckig erscheinend; dabei ist aber zu bemerken, daß die Hinterflügel beider Seiten ein wenig beschädigt und nicht ganz tadellos gespannt sind. Unter diesen Umständen möchte ich vorläufig diese Form als eine Varietät meiner *triangulalis* aufführen, indem ich bemerke, daß wenigstens bei einem Exemplar meiner 2 Typen der Hauptform Andeutung eines schwarzen Diskalpunkts im Vorderflügel sich erkennen läßt.

Botyodes asialis Gn.

Je 1 Exemplar von Bumba, 3. X. 05 (Waelbroeck) und Busira, 15. VI. 06 (do.).

Pachyzancla bipunctalis F.

Unikum von Busira (Waelbroeck).

Ulopeza conigeralis Zell.

Unikum von Kasai-Dima, 15. I. 06 (Waelbroeck).

Sylepta torsipex Hamps.

Je 1 Exemplar von Eola, 14. II. 06 und (schlecht erhalten, aber dennoch wahrscheinlich richtig bestimmt!) von Kelemba-Monsambi, 8. I. 06 (Waelbroeck).

Hyalobathra auralis Sn.

7 Exemplare, Bololo, 12. I. 06; Ht. Congo, Bumba, 21. X. 05; Lomela, Gombe, 6. X. 05; Basoko, 23. X. 05; alles von Waelbroeck gesammelt.

Glaucoda transparitalis Karsch.

3 Exemplare von Stanleyfalls, 31. X. und 1. XI. 05 (Waelbroeck).

„*Filodes*" *hesusalis* Lederer.

Je 1 Exemplar von Kelemba-Mosambi, 4. I. 06 (Waelbroeck) und Bumba, 23. X. 05 (do.).

Maruca testulalis Geyer.

6 Exemplare von Bololo, 12. I. 06; Kitobolo und 345 km von Kindu, nachts gefangen (Russo).

Sylepta purpurascens Hamps.

Unikum von Lomela, Gombe, 6. X. 05 (Waelbroeck).

Crocidophora sinisalis Wlk.

4 Exemplare, Kasai-Eiolo, 16. I. 06 (Waelbroeck), 375 km von Kindu (Russo).

Marasmia rectistrigosa Sn.

Unikum, 345 km von Kindu, nachts gefangen (Russo).

Zebronia phenice Cr.

4 Exemplare, Kitobolo (Rovere) und 345 km von Kindu (Russo).

Fam. *Tineidae.*

Tineola vastella L.

Unikum, 345 km von Kindu (Russo).

Tiquadra goochii Walsh.

Ein Exemplar von 345 km von Kindu möchte ich zu dieser Art stellen, jedenfalls ist es mit dem Exemplar von den Comoren, das von Pagenstecher in seiner Bearbeitung der von Voeltzkow gesammelten Heterocera unter diesem Namen aufgeführt wird, identisch. Daß die Färbung dieser beiden Exemplare mehr ockergelblich ist, als man nach der Originalbeschreibung vermuten könnte, erklärt sich vielleicht daher, daß die Type Walsinghams nicht gut erhalten war, was schon seine Angabe „Abdomen missing" vermuten läßt.

Über Hispinen und Coccinelliden.

Von

J. Weise.

A. Hispinen.

1. *Cephalolia trimaculata* Baly ab. *columbica* n. ab.

Eine Reihe von Exemplaren aus dem östlichen Teile von Columbien, am Rio Negro und in der Ost-Kordillere bei Sosomoco, 900 m, in den Blättern von Liliaceen minierend, von Herrn Fassl gefangen, dürfte wohl die Normalzeichnung der Art besitzen, welche an dem von Baly beschriebenen Stücke nur teilweise vorhanden war. Die Flügeldecken sind lebhaft weißlich gelb, glänzend, eine gemeinschaftliche Querbinde dicht hinter der Mitte, von einem Rande zum andern, schwarz. Diese Binde ist in der äußeren Hälfte ziemlich schmal und von gleicher Breite und erweitert sich in der inneren bedeutend bis zur Naht. Letztere hat davor einen schwarzen, nahe dem Schildchen verbreiterten Saum. Außerdem ist in der Regel noch ein schwarzer Schulterpunkt vorhanden. Die Fühler sind rötlich gelbbraun, Glied 1 und 2 schwarz, die zwei oder drei folgenden meist angedunkelt.

Diese völlig gezeichnete Form nenne ich ab. *columbica.*

2. *Cephalolia luctuosa* Guér. Columbien: Ost-Kordillere bei Sosomoco, 800 m, Oktober 1910 (Fassl), 32 Exemplare. Davon haben nur drei die von Guérin und Baly angegebene schwarze Zeichnung des Thorax: ein gleichschenkliges Dreieck, dessen Grundlinie am Vorderrande liegt; bei den übrigen bildet sie eine viereckige Quermakel.

3. *Arescus zonatus* n. sp.: Niger, nitidus, clypeo fasciisque duabus elytrorum flavis, prima subbasali, secunda pone medium; prothorace quadrato, antrorsum leviter angustato, elytris striato-punctatis, apice rotundatim truncatis. — Long. 14 mm. — Columbia or.: Villa vicencio, 450 m (Fassl).

Die größte Art der Gattung, an Länge einem *Nympharescus emarginatus* oder *ocellatus* Ws. gleich, tief schwarz, glänzend, nur das Kopfschild mit Ausnahme der Spitze, die vertiefte Stelle des Kopfhornes und zwei Querbinden der Flügeldecken weißlich gelb. Die erste Querbinde läßt einen runden Schulterfleck und einen damit verbundenen Basal- und Nahtsaum frei und ist unter der Schulterbeule sehr verengt; die zweite liegt unmittelbar hinter der Mitte, ist an der Naht nicht unterbrochen und hat einen gradlinigen Vorderrand, während der Hinterrand nahe der Naht gemeinschaftlich bogenförmig erweitert und außen stark nach hinten verlängert ist. Das Kopfhorn ist klein, ziemlich schmal, an der abgestutzten Spitze verdickt. Thorax fast länger als breit, vorn unbedeutend schmaler als hinten, oben

sehr wenig querüber gewölbt, glatt, nur hinten einzeln punktiert. Flügeldecken etwas breiter als der Thorax, an den Seiten parallel, hinten gemeinschaftlich abgerundet und schwach abgestutzt, mit stumpfer Nahtecke, auf dem Rücken fein in Reihen punktiert.

In der Thoraxbildung an *aemulus* Waterh. erinnernd, größer, durch die Gestalt des Kopfhornes und die Farbe und Zeichnung völlig verschieden.

4. *Nympharescus turbatus* n. sp.: Sat convexus, testaceo-flavus, nitidus, antennis (basi excepta), scutello, dorso tibiarum tarsisque nigris; prothorace transversim quadrato, parce punctulato, elytris subtiliter punctato-substriatis, macula communi scutellari maculisque tribus in singulo elytro coeruleo-nigris. — Long. 14 mm. Östliches Columbien: Gramal bei Muzo, November 1910 (Fassl).

Durch die Zeichnung der Flügeldecken von den bekannten Arescinen abweichend. Dieselbe ist bläulich schwarz und besteht aus einer mäßig großen, gemeinschaftlichen, gerundeten Quermakel am Schildchen, einer kleinen runden Makel auf der Schulterbeule, einer durchaus geraden Querbinde vor der Mitte, von der ersten bis neben die letzte Punktreihe reichend, endlich aus einer sehr großen Längsmakel bald hinter der Mitte. Ihr Vorder- und Hinterrand ist breit abgerundet und bleibt von der Querbinde und der Spitze ungefähr gleich weit entfernt. Die Seiten sind ziemlich parallel und reichen von der zweiten Punktreihe bis nahe an den Seitenrand.

Das Tier ist etwas breiter gebaut und gewölbter als *N. emarginatus* Ws., blaß bräunlich gelb, glänzend, die Beine etwas dunkler und mehr rötlich, der Rücken der Schienen und die Tarsen schwarz, ähnlich auch das Schildchen und die Fühler, von denen die beiden Basalglieder teilweise gelblich sind. Glied 1 verlängert sich innen in einen an der Spitze abgerundeten Fortsatz von der Länge des zweiten Gliedes. Der Stirnfortsatz ist groß, breit, nach vorn mäßig verengt und ziemlich breit abgestutzt, mit gerundeten Ecken. Thorax etwas breiter als lang, an den Seiten ziemlich parallel, nach vorn leicht konvergierend, erst nahe den Vorderecken gerundet-verengt; auf der Scheibe vereinzelt sehr fein punktuliert. Flügeldecken breiter als der Thorax, fast parallel, hinten breit abgerundet und jede Decke weit und sehr flach ausgerandet, so daß die Nahtecke in eine kleine Spitze ausgezogen erscheint. Die Scheibe ist fein gereiht-punktiert. Die inneren fünf Reihen liegen in flachen, feinen Streifen, die äußeren sind schwächer und werden durch dazwischentretende Punkte, namentlich hinter der Mitte gestört.

5. *Nympharescus proteus* n. sp.: Albido-flavus, antennis, capite, prothorace pedibusque fulvis, scutello, maculis duabus pone basin, fascia paullo obliqua abbreviata vel communi ante medium maculaque transversa pone medium elytri singuli nigris, saepe coeruleo – vel aeneo – indutis; cornu frontis brevi, antice truncato, supra concavo, piloso, fronte impressione magna, profunda, bifossulata

instructa, prothorace transverso, parce subtiliter punctato, apicem versus sublaevi, elytris striato-punctatis, apice rotundato-truncatis. Long. 8—12 mm. Columbien: Ost-Kordillere: Sosomoco, 800 m (Fassl).

Var. a. Antennis basi superne et apice omnino infuscatis vel nigris, dorso tibiarum tarsisque nigricantibus.
Var. b. Elytris margine suturali et laterali nigris.
Var. c. Maculis duabus pone basin elytrorum confluentibus, fasciam communem nigram, saepe ad basin externam dilatatam, formantibus.
Var. d. Ut in b, sed prothorace vitta media nigra, pectore saepe nigro.
Var. e. Ut in d, sed capite, prothorace, pectore pedibusque nigris.
Var. f. Niger, nitidus, elytris leviter coeruleo-, vel aeneo-indutis, fasciis duabus angustis (pone medium et in apice) flavis.
Var. g. Ut in f, sed elytris albido-flavis, maculis parvis quatuor (2, 1, 1) in singulo nigris.
Var. h. Eadem, elytris pallide flavis, unicoloribus.
Var. i. Ut in e, sed capite omnino pedibusque maxima parte fulvis.
Var. k. Eadem, prothorace fulvo, vitta media lata vel angusta nigra.
Var. l. Omnino ut in g, sed capite, prothorace pedibusque fulvis, dorso tibiarum tarsisque saepe infuscatis.
Var. m. Eadem, elytris maculis parvis tribus vel duabus nigris.
Var. n. Eadem, elytris unimaculatis.
Var. o. Eadem, elytris pallide flavis, unicoloribus.

Diese Art sieht genau wie *Chelobasis bicolor* Gray aus, der Thorax hat aber eine Tastborste in den Hinterecken, und das Stirnhorn ist viel breiter. Beim ♂ bildet es ungefähr ein sehr schmales Rechteck, da die Seiten ziemlich parallel sind und der Vorderrand gerade abgestutzt ist, aber die Vorderecken sind abgerundet. Die Unterseite desselben (der ganze Clypeus ist glatt und senkt sich leicht nach der Mitte hin, die Oberseite ist sparsam mit gelblichen Härchen besetzt, konkav; diese Vertiefung setzt sich auf die Stirn bis zum Beginn des Scheitels fort, ist zwischen den Augen verbreitert, ungefähr rautenförmig und besitzt an der breitesten Stelle jederseits eine Grube. Beim ♀ verengt sich der Stirnfortsatz nach vorn deutlicher und ist an der mäßig breiten Spitze gerundet-abgestutzt.

Die Körperfarbe ist sehr veränderlich. Die hellsten Stücke (Var. o) sind weißlich oder blaß schmutziggelb, Kopf, Thorax und Beine mehr rotgelb, das Schildchen stets schwarz; dann bilden sich auf den Flügeldecken schwarze Flecke: zunächst einer (hinter oder vor der Mitte, oder auf der Schulter. Var. n), später 2 bis 3 (Var. m), zuletzt 4 (Var. l). Von diesen liegt der erste und zweite Fleck nahe der Basis, der dritte vor, der vierte hinter der Mitte. Makel 3 dehnt sich in der Folge zu einer parallelen Querbinde aus, die innen etwas weiter nach hinten reicht als außen; Makel 4 bildet zuletzt eine breitere gemeinschaftliche Querbinde mit zweibogigem Vorder- und gleichmäßig gebogenem

Hinterrande. Hierauf fließen auch die beiden vorderen Makeln der Quere nach zusammen, dehnen sich dann bis zum Schildchen zu einer anfangs schmalen, gemeinschaftlichen Querbinde aus, die sich später bis zum Vorderrande ausbreitet und endlich auch hinten mit der mittleren Querbinde vereint (Var. f). Thorax und Kopf werden allmählich völlig schwarz, in diesem Falle auch oft die Beine und der Bauch (teilweise bis gänzlich).

6. *Cephalodonta Godmani* Baly, Biol. Centr. Amer. VI p. 34, t. 2, f. 16, 17. Die Beschreibung enthält einige Unrichtigkeiten. Das Tier wird 5—6 lin. = 11,3—13,5 mm lang genannt, während die natürliche Größenangabe beider Abbildungen nur 10 mm beträgt; dabei soll aber die Var. A, fig. 17, größer als die typische Form sein. Ferner dürfte die Angabe: ,,die beiden ersten Punktreihen an der Basis abgekürzt" auf falscher Beobachtung beruhen. Aus Baly's Schilderung der dunklen Zeichnung auf den Flügeldecken endlich ist das Tier nicht zu erkennen, denn die Worte stimmen nicht mit den Abbildungen überein, die hierin wohl richtiger als die Beschreibung sind.

Ich habe bisher nur ein ♂ aus dem Berliner Zoologischen Museum gesehen, welches sich vielleicht auf die Art beziehen läßt und sofort an einem hohen, zahnförmigen Höcker erkannt werden kann, in den sich der hintere Teil der Mittelbrust erhöht. Dieses Stück ist 15,5 mm lang, blaß gelb, die Mandibeln und die vier letzten kurzen Fühlerglieder schwarz. Der Zahn an den Vorderschienen ist lang, dornförmig, nicht klein und nach hinten gerichtet wie in Baly's Abbildung, f. 17, sondern an der Spitze belegen und wagerecht nach innen gestreckt. Außerdem ist die Scheibe der Flügeldecken vor der Mitte hell rotbraun gefärbt, die Naht, der Basalrand und die zweite und dritte Rippe blaß gelb. Hinter der Mitte liegt eine gemeinschaftliche hell rotbraune Querbinde, die auf der Scheibe breiter als auf dem dachförmigen Seitenrande ist. Sie wird ebenfalls von der zweiten und dritten gelben Rippe durchsetzt.

7. *Cephalodonta erudita* Baly. Columbia orient. Rio negro (Fassl). Die V-förmige schwarze Zeichnung des Thorax ist normal; die Flügeldecken sind schwarz, eine schmal dreieckige Humeralmakel, ein feiner, vorn und hinten abgekürzter Seitensaum und eine mit diesem zusammenhängende, gemeinschaftliche Querbinde hinter der Mitte rötlich gelb. Die Binde ist an der Naht schmal, außen am breitesten und erweitert sich außerdem an der Längsrippe beiderseits in eine kurze Spitze.

8. *Cephalodonta (Microdonta) lycoides* Waterh., bisher aus Ecuador bekannt, wurde von Herrn Fassl im östlichen Columbien bei Sosomoco, 950 m, im Februar 1911 gefangen.

9. *Cephalodonta (Microdonta) maculipes* n. sp.: Sat elongata, nigra, clypeo, prosterno, pectoris medio, segmento primo abdominali femoribusque basi flavis, his praeterea macula subapicali fulva, antennis articulis intermediis compressis et valde dilatatis, basi extremo

fulvis; supra fulva, vitta media frontis et prothoracis vittaque lata communi ante-, et macula maxima communi pone medium elytrorum nigris, elytris angulo postico-laterali dente acuto sat parvo armatis, apice singulatim angulatis, dorso unicostatis. — Long. 8—10 mm. Ost-Kordillere von Columbien: Villa vicencio, Sosomoco (Fassl).

Mit *C. Robinsoni* Baly nahe verwandt, ähnlich gebaut und gefärbt, aber durch die Bildung des Hinterrandes der Flügeldecken bedeutend abweichend, auch dadurch zu unterscheiden, daß die Schenkel außer der blaßgelben Basis noch eine kleine, rotgelbe und ringförmige Makel vor der Spitze haben. Am hinteren Außenwinkel der Flügeldecken befindet sich ein spitzes Zähnchen, ähnlich dem von *Robinsoni*, aber etwas mehr nach außen gerichtet, von diesem aus läuft der Hinterrand gradlinig nach hinten und innen bis zu dem gemeinschaftlichen dreieckigen Ausschnitte, so daß jede Decke hinten einen stumpfen Winkel bildet. Die Fühler haben dieselbe Form und Farbe wie bei *Robinsoni*, nur sind die 4 zylindrischen Endglieder merklich kürzer. Der blaßgelbe Clypeus ist schwach gewölbt (bei *Robinsoni* höckerförmig), die Stirn rotgelb wie der Thorax und die Flügeldecken, mit schwarzer Mittelbinde. Diese setzt sich, allmählich verbreitert, über den Thorax und die vordere Hälfte der Flügeldecken fort. Hier reicht sie anfangs bis in die dritte, bald darauf in die vierte Punktreihe und erweitert sich dann plötzlich in ungefähr $^1/_3$ Länge bis in die achte Reihe. Sie ist durch die schwarze Nahtkante mit der gemeinschaftlichen Spitzenmakel verbunden, die etwas mehr als das letzte Viertel einnimmt, aber einen feinen Seitensaum freiläßt. Auf den Flügeldecken ist die zweite, kräftige und glatte Rippe ganz, die dritte und vierte nur nahe der Schulter vorhanden, außerdem bilden die Streifen zwischen der fünften und achten Punktreihe feine Leisten.

10. *Cephalodonta* (*Microdonta*) *decens* n. sp.: Cuneiformis, nigra, subtus nitida, femoribus basi flavis, supra parum nitidula, elytris unicostatis, dilute ochraceis, fascia lata basali communi extrorsum dilatata nigra signatis, apice rotundatis et subtiliter denticulatis, angulo postico-laterali dente parvo armatis. — Long. 7 mm. Columbien, Ost-Kordillere, Pacho (Fassl).

Körperform, Größe und Färbung ähnlich wie bei *atricollis* Ws., der Hinterrand der Flügeldecken aber gemeinschaftlich abgerundet und sparsam fein gezähnt, die in der ganzen Länge vorhandene zweite Rippe schwächer, auch die dritte hinter der Mitte auf eine kurze Strecke deutlich ausgeprägt, der Thorax kräftiger punktiert und die mittleren Fühlerglieder 3 bis 7 schwach zusammengedrückt und erweitert. Der Körper ist schwarz, unten glänzend, oben nicht besonders matt, das Basalviertel der Schenkel blaß gelb, die Kehle gelblich rot, oberseits etwas mehr als die hintere Hälfte der Flügeldecken hell ockerfarbig, ausgenommen die Naht in der Spitze und ein damit zusammenhängender Saum am Hinterrande, welcher nach außen ziemlich bis an die zweite Rippe reicht. Die schwarze Basalhälfte der Flügeldecken wird hinten nicht gradlinig, sondern winkelig durch eine Linie begrenzt, die hinter

der Mitte am Seitenrande beginnt, schräg nach vorn und innen bis auf den zweiten Zwischenstreifen läuft und hier unter einem spitzen Winkel nach hinten und innen zur Naht verlängert ist. An den Fühlern ist Glied 3 das längste, die folgenden vier werden allmählich etwas kürzer, die vier Endglieder sind sehr kurz, jedes kaum so lang als Glied 2. Der Clypeus ist dreieckig, mit beulenförmiger Spitze. Stirn auf einem Querstreifen zwischen den Augen punktiert. Thorax so lang als an der Basis breit, von hier bis zur Mitte unmerklich, davor stärker verschmälert, mit spitzwinkeligen Vorderecken; auf der Scheibe sehr dicht punktiert, aber es bleibt eine feine, etwas vertiefte Längslinie in der Mitte glatt.

11. *Chalepotatus antennalis* n. sp.: Elongatus, depressiusculus, niger, capite (vertice excepto), pectore, abdominis lateribus, femorum basi, prothorace elytrisque fulvis, antennis compressis, cristatis, prothorace vittis tribus nigris, lateribus crebre punctato, ante basin late transversim impresso, area media elevata transversa subinterrupta laevi, nitidissima, elytris pone medium paullo dilatatis, apice subquadratim emarginatis, quadricostatis, costa tertia longe abbreviata, macula magna subtrigona (postice dilatata) a basi usque ad medium extensa tertioque apicali nigris. — Long 9 mm. Columbia orientalis: Villa vicencio (Fassl).

In der Körperform und Färbung an *Octhispa carinifrons* Chap. erinnernd, mit *Chalepot. scitulus* Ws. am nächsten verwandt, etwas größer als dieser, auf der Unterseite heller, oben dunkler gefärbt, die dritte Rippe der Flügeldecken nicht mit der zweiten verbunden und die Fühler abweichend gebaut. Letztere sind etwa halb so lang wie der Körper, die beiden ersten Glieder klein (2 kürzer und etwas schmaler als 1), die folgenden zusammengedrückt und nach der Spitze beiderseits erweitert, dreieckig (an der Basis schmal), unter sich ziemlich von gleicher Länge, aber die Glieder 5 bis 7 etwas breiter als die umgebenden, das Endglied schlank, ziemlich so lang wie die beiden vorhergehenden zusammen und über der Mitte eingeschnürt, so daß ein zwölftes Glied angedeutet wird. Der Clypeus ist gelb, nicht dicht abstehend behaart, und steigt vor der Fühlerwurzel zahnförmig auf. Stirn glatt, matt, der Scheitel sammetartig schwarz, auch der Hals schwarz, stark glänzend. Thorax breiter als lang, vor der Mitte verengt, die vordere Borstenpore auf einem abstehenden hohen Kegel eingefügt, die Scheibe hinter der Mitte vertieft, vor derselben gewölbt. Am hinteren Rande der Wölbung liegt ein nach außen verschmälerter, in der Mitte durch eine Vertiefung unterbrochener stark glänzender und glatter Querstreifen, während der übrige Teil der Scheibe matt und auf den roten Stellen stark punktiert ist. Die roten Stellen bilden 2 Längsbinden, die außen von einem feinen, nach vorn verbreiterten schwarzen Seitensaume begrenzt und durch eine schwarze Mittelbinde von gleicher Breite getrennt werden. Schildchen und Flügeldecken sind schwarz, ziemlich matt, eine dreieckige Humeralmakel und eine gemeinschaftliche Querbinde hinter der Mitte der Flügeldecken gelblich rot. Die Flügeldecken

haben $10^1/_2$ Punktreihen, von denen die fünfte bis achte nahe der Mitte unregelmäßig sind, und vier primäre Rippen. Von diesen sind die 1., 2. und 4. ganz, die dritte ist schwächer und nur im ersten Drittel der Länge sichtbar. Der viereckige Ausschnitt in der Spitze der Flügeldecken ist dem von *scitulus* ähnlich.

12. *Baliosus rubiginosus* Guér. Zwei Exemplare aus Ost-Bolivien, Prov. Sara (J. Steinbach, Mus. berolin.) weichen von der typischen Form in folgenden Punkten ab: Der Thorax hat einen wenig lebhaften schwarzen Seitensaum, der sich auf den letzten Zwischenstreifen der Flügeldecken bis $^1/_3$ der Länge fortsetzt, sodann bis zur Mitte auf die Kante des Seitenrandes beschränkt ist. Dieser Saum hat bei dem einen Stücke auf den Flügeldecken einen metallisch grünen Schimmer. Außerdem ist der dreieckig erweiterte hintere Außenwinkel der Flügeldecken eine Spur kleiner und weniger nach außen gebogen. Diese Unterschiede dürften nicht spezifische sein, ich mache aber auf die Abänderung durch den Namen ab. *lateralis* aufmerksam.

13. Als *Odontata nigriceps* Blanch. bestimmte ich zwei, dem Berliner Zoologischen Museum gehörige Stücke eines *Xenochalepus*, der in Ost-Bolivien, Provinz Sara, von J. Steinbach gesammelt wurde. Nach der Beschreibung hatte ich die Art im Coleopt. Catalogus, pars 35, p. 37 zu *Penthispa* gestellt; sie gehört jedoch zu *Xenochalepus* und ist hinter *dorsalis* Thunb. und *Horni* Smith unterzubringen, denen sie in Körperform, Farbe und Skulptur der Oberseite und in der Stirnbildung ähnelt, aber durch hell gefärbte Bruststücke und Beine, sowie die Fühler- und Clypeusbildung abweicht. Der Clypeus ist schwarz, sparsam und mäßig grob gerunzelt, etwas länger als breit, und wird durch zwei Längsleisten begrenzt, welche nach der Fühlerwurzel hin konvergieren und am Ende leicht verdickt und erhöht sind; hier werden sie durch eine Vertiefung von dem höckerartig aufsteigenden mittleren Teile des Vorderrandes getrennt. Fühler elfgliedrig, etwas dicker wie die von *dorsalis*, ihre fünf Endglieder unbedeutend dicker als die vorhergehenden, aber enger aneinandergerückt. Die Oberseite ist gesättigt ziegelrot, und fast matt, Kopf und Fühler schwarz, die Stirn metallisch bläulich grün, Unterseite und Beine rotgelb, der Bauch, mit Ausnahme vom Vorderrande des ersten Segmentes, nebst den Tarsen schwarz. Die Flügeldecken haben vier glänzende Rippen, von denen die dritte in der Mitte weit unterbrochen ist, während sich ihr hinterer Teil vor der Spitze mit der vierten verbindet.

14. *Octhispa concava* Baly (sub *Uroplata*) gehört nach einem Exemplare, welches ich durch Staudinger von Itaituba erhielt, neben *O. carinata* Chap., da die Fühler siebengliedrig sind. Die hintere Außenecke jeder Flügeldecke ist in eine scharf zugespitzte Ecke nach hinten ausgezogen, die etwas kleiner als ein rechter Winkel ist. Dadurch wird der Hinterrand der Flügeldecken aus einem gemeinschaftlichen schwachen, konkaven Bogen gebildet. Ein Zähnchen an den Schenkeln kann ich nicht entdecken, auch ist an meinem Stücke das

zweite Fühlerglied merklich kürzer als das erste; dieses ist an der unteren Außenecke in ein kurzes, dickes Zähnchen verlängert, welches zur Stütze des zweiten Gliedes dient; endlich ist der dritte Zwischenstreifen der Flügeldecken auch hinter der Mitte in zwei regelmäßigen Reihen punktiert. Die Hinterbrust steigt vorn allmählich und schwächer wie in *pallipes* Chap. auf.

15. *Octhispa rustica* n. sp.: Modice elongata, subnitidula, obscure ferrugineo-rufa, elytris oblongo-quadratis, cum margine postico convexiusculo, fasciis tribus infuscatis, angulo laterali postico triangulariter dilatato. — Long. 7 mm. Brasilien: Sete Lagoas, Minas Geraes (Mus. berol.).

Mäßig gestreckt, dunkel rostrot, oben wenig, unten stärker glänzend, die Flügeldecken mit drei gemeinschaftlichen dunklen Querbinden die nicht lebhaft hervortreten. Die erste, hinter der Basis, zieht sich von der Schulterbeule wenig schräg nach hinten und innen, die zweite, bald hinter der Mitte, läuft umgekehrt nach vorn und innen bis zur Naht; beide beginnen außen an der dritten Rippe, sind an der Naht etwas erweitert und durch den angedunkelten ersten Zwischenstreifen verbunden. Die dritte, auf dem Abfalle zur Spitze, ist schmal. Fühler stark, achtgliedrig, die Glieder 1, 2 und 4 bis 7 quer, 6 das kürzeste von ihnen, 7 das längste; Glied 3 so lang als breit, das Endglied so lang wie die vier vorhergehenden zusammen. Thorax breiter als lang, nach vorn verengt, an den Seiten schwach gerundet, auf der Scheibe dicht punktiert, mit einem weiten Quereindrucke vor dem Hinterrande. Flügeldecken vorn schräg heraustretend und in den Schultern bedeutend breiter wie der Thorax, dahinter fast parallel, an der hinteren Außenecke in einen dreieckigen Zahn erweitert und am Hinterrande schwach konvex, fein gezähnelt; oben regelmäßig in 8 starken Reihen punktiert, von denen je zwei durch eine kräftige Rippe geschieden sind. Der Zahn der hinteren Außenecke steigt oben zu einer dachförmigen Kante an.

16. *Octhispa analis* n. sp.: Sat elongata, subtus fulva, coxis, femorum et tibiarum apice, tarsis anoque nigris, supra dilute rubra, ore infuscato, antennis octo-articulatis, macula parva humerali suturaque ante medium elytrorum nigris. — Long. 4,5 mm. Columbien: Ost-Kordillere bei Muzo (Fassl).

Neben *O. annulipes* Champ. gehörig, kleiner als diese, in den Schultern breiter gebaut und in der Zeichnung sehr abweichend. Die Unterseite ist rötlich gelb, das Pygidium und ein Querfleck in der Mitte vom Hinterrande des letzten Bauchsegmentes, die Hüften, die Spitze der Schenkel und Schienen nebst den Tarsen schwarz, Oberseite dunkler als die Unterseite, lebhaft und hell rot gefärbt, mäßig glänzend, die Fühler, eine ziemlich kleine Schultermakel und ein Nahtsaum vor der Mitte der Flügeldecken schwarz. Thorax schwach quer, vor der Mitte am breitesten, nach vorn stärker als nach hinten verengt, vor dem Hinterrande mit einer weiten, aus zwei Teilen bestehenden Quervertiefung, welche nebst den Seiten grob punktiert ist, während sich

davor, auf der Mitte der Scheibe, ein glatter Raum befindet. Die Flügeldecken sind in den fast gradlinig heraustretenden Schultern viel breiter als der Thorax, dann bis zur Mitte unbedeutend verengt, später ähnlich verbreitert, hinten gemeinschaftlich abgerundet, jedoch an der Naht sanft ausgerandet, der Hinterrand sehr undeutlich gezähnelt. Jede Decke hat 8 regelmäßige Reihen grober Querpunkte und drei Rippen, von denen die erste etwas stärker ist als die beiden andern.

17. *Uroplata sordidula* n. sp.: Elongata, cuneiformis, dilute brunneo-flava, parum nitida, antennis ferrugineis, apice leviter infuscatis, prothorace antrorsum angustato, vittis tribus fuscis, elytris parce fusco-variegatis, quadri-carinatis, carina tertia brevi, paullo pone humerum abbreviata. — Long. 4,5—4,8 mm. Paraguay (Fiebrig. Mus. berol.).

Lang-keilförmig, verschossen bräunlich gelb, mit geringem Glanze, die Fühler dunkel rostrot, das Endglied schwärzlich, ähnlich auch drei schmale Längsbinden des Thorax, von denen je eine am Seitenrande, die dritte in der Mitte liegt. Die Flügeldecken besitzen einige unbestimmte und kleine bräunliche Makeln, grünlich erzfarbig angelaufen, die in den Zwischenstreifen liegen, nämlich drei hinter der Basis in einer Querreihe auf dem ersten, zweiten und vierten Zwischenstreifen, dann eine hinter der Mitte im 1. und 2. Zweischenstreifen, schräg von vorn nach hinten und innen gerichtet, endlich zwei vor der Spitze. Fühler 8-gliedrig, die ersten 6 Glieder frei, quer, das 7. mit dem 8. zu einer Keule verbunden, aber noch durch eine deutliche Naht getrennt. Clypeus viereckig, etwas breiter als lang, schwach gewölbt. Stirn zwischen den Augen quer, gewirkt, matt, mit schwacher Mittellinie. Thorax fast so lang wie an der Basis breit, nach vorn verengt, konisch, die Vorderecken leicht abgeschnürt, die Scheibe dicht punktiert. Flügeldecken winkelig heraustretend und in den Schultern breiter als der Thorax, dahinter schwach eingeschnürt, sodann nach hinten wenig erweitert, am Ende gemeinschaftlich abgerundet und mit etwa sechs Zähnchen bewehrt. Die Scheibe hat 10 Punktreihen, von denen die 5. bis 8. hinten abgekürzt, davor unregelmäßig und in der Mitte auf zwei beschränkt sind. Die ersten beiden Rippen sind etwas stärker als die vierte, diese ist hinten mit der zweiten verbunden, die dritte ist nur an der Schulter vorhanden.

18. *Callispa contaminata* n. sp.: Oblonga, pallide testaceo-flava, nitida, antennis brunneo-rufis, apicem versus dilutioribus, linea frontali picea, lineis duabus longitudinalibus prothoracis, maculis octo minutissimis, parum conspicuis elytrorum vittaque laterali pectoris utrinque fuscis; prothorace in areis quatuor angustis, longitudinalibus punctato, elytris punctato-substriatis. — Long. 3,6 mm. India orientalis: Shembaganur.

Mit *C. maculipennis* Gestro nahe verwandt, etwas kleiner, schlanker, gebaut, die Flügeldecken nicht viel breiter als der Thorax, letzterer mit zwei dunklen Längsstreifen versehen.

Der Körper ist blaß bräunlich gelb, der Kopf, die Ränder des Thorax und der Flügeldecken mehr gelblich weiß, glänzend, Fühler dunkel rotbraun, an der Spitze rostrot, eine leicht vertiefte und mit einigen verloschenen Pünktchen versehene Mittellinie der Stirn pechbraun. Sie beginnt etwa in der Mitte zwischen den Augen und reicht bis auf den Scheitel. Thorax etwas breiter als lang, nach vorn leicht verengt, glatt, nur auf vier Längsstreifen unregelmäßig gereiht-punktiert. Die beiden inneren Streifen sind schmal braun, die äußeren breiter und etwas vertieft, der Seitenrand ist glatt und undeutlich fein gerandet. Flügeldecken kräftig in leicht vertieften Streifen punktiert; die Punkte sind vor der Mitte stärker als dahinter, die 10. Reihe besteht aus sehr groben, die 9. aus sehr feinen Punkten. Auf jeder Decke liegen vier kleine, verloschene, bräunliche Flecke; der erste am Anfange der dritten Punktreihe, der zweite hinter der Schulterbeule, die beiden anderen in einer schrägen Querreihe nahe $^2/_3$ der Länge (der dritte Fleck punktförmig, in der dritten Punktreihe, der vierte, etwas weiter nach hinten gerückt, quer strichförmig, zwischen der sechsten u. zehnten Punktreihe). Unterseits ist der innere Teil von den Seitenstücken der Vorderbrust nebst den Seitenstücken der beiden folgenden Brustteile schwärzlich.

19. *Callispa nigripes* Baly, Cat. 9, bisher nur aus Südafrika und Angola bekannt, kommt noch am Senegal (Donckier) vor.

Bei *Cryptonychus lionotus* Kolbe, Stett. Z. 1899, 189, von Batanga in Kamerun und Benito im französischen Kongo (Donckier) kann die schwarze Längsmakel in der vorderen Hälfte des Thorax verschwinden, so daß dieser einfarbig rotgelb ist, auch die Ausdehnung der schwarzen Farbe auf den Flügeldecken, die meist zur Artunterscheidung herangezogen wird, ändert bedeutend ab, sie bedeckt zuweilen bei *cochlearius* Kolbe, l. c. 187, wo sie mehr als das letzte Drittel einnehmen soll, an der Naht kaum noch das letzte Viertel, am Seitenrande etwa das letzte Achtel. Ein ähnliches Verhältnis läßt sich auch bei *Cryptonychus Murrayi* Baly, Cat. 76, von Ashante und *porrectus* Gyll. von Gabun (Donckier) beobachten.

20. *Agonia interrupta* Duviv., Ann. Belg., c. r. 1891, 422. Ein Exemplar aus dem französischen Kongo, von Benito (Donckier) halte ich nur für eine Farbenvarietät dieser Art. Es ist blaß bräunlich gelb, Fühler halb so lang als der Körper, Glied 1, 2 und das 3. bis nahe an die Spitze rotgelb, der folgende Teil bis zum Ende des 7. Gliedes schwärzlich, Glied 8 bis 11 dunkel rotbraun, beide Farben schlecht getrennt und nur wenig verschieden. Auf dem Thorax sind die beiden punktierten Längsfurchen, welche die drei erhabenen glatten Längsstreifen der Scheibe trennen, schwarz, und auf den Flügeldecken liegen einige kleine schwarze Längsflecken, je drei auf der ersten und zweiten Rippe, aber die beiden hinteren Flecke der zweiten Rippe sehr klein und nur gebräunt, alle drei, wie Duvivier angibt, etwas weiter nach vorn gerückt als die entsprechenden Flecke der ersten

Rippe. Diese Abänderung nenne ich *lineatocollis*; sie bildet vielleicht einen Übergang zu *Agonia variegata* Gestro, Ann. Mus. Nat. Hung. 1907. 68, vom Kilimandjaro, in der sich die Fleckchen zu leichten Querbinden vereint und die Beine eine dunklere Färbung angenommen haben. Wahrscheinlich ist auch *Ag. 10-maculata* Kr., D. Z. 1899, 320, nur eine Abänderung von *interrupta*, bei welcher die beiden ersten Fleckchen auf der zweiten Rippe der Flügeldecken erloschen, das dritte, nebst den danebenliegenden Fleckchen der dritten Rippe vorhanden sind.

21. *Gyllenhaleus Feae* Gestro, Bull. Soc. Ent. Ital. 1903. 155, vom französischen Kongo bei Benito (Donckier) gefangen, ändert in der Form des Kopfhorns ab. Letzteres ist in der Regel schlank und die Kiele, welche die Längsfurche auf seiner Oberseite begrenzen, konvergieren vorn, über der Fühlerwurzel; zuweilen ist aber das Horn nur halb so breit, mit parallelen Längskielen, endlich doppelt so breit als normal, der Vorderrand ausgerandet, die Furche der Oberseite sehr schmal.

22. *Platypria* (*Dichirispa*) *Ertli* n. sp.: Subelongata, flava, parum nitida, antennis articulo tertio longissimo, prothorace subtilissime ruguloso-punctulato, fusco bipunctato, ante basin transversim impresso, lateribus lobo quadri-spinoso, elytris punctato-striatis, interstitiis alternis carinulatis, punctis subauratis, lateribus in lobo basali quadri-, deinde novem-spinosis, callo humerali spinis tribus dorsoque elytri singuli spinis sex (2, 1, 1, 2) tuberculisque nonnullis ferrugineis armatis. — Long. 7—8 mm. Angola: Bailundo.

Merklich gestreckter als die in der Größe ähnlichen Arten, blaß gelb, etwa wie helle Stücke der *echidna*, Unterseite, Fühler und die Rückendornen der Flügeldecken mehr rostrot, die Hinterbrust noch dunkler, zwei nebeneinander stehende Punkte des Thorax schwärzlich, die Punkte in den Reihen der Flügeldecken schwach goldig schimmernd. Fühler sehr schlank, Glied 3 bedeutend länger als die zwei vorhergehenden zusammen. Seitenlappen des Thorax mit fünf hellen Dornen, von denen der letzte der kleinste ist. An den Seiten der Flügeldecken sitzen 13 mäßig lange Dornen, nämlich 4 auf dem Basallappen und neun dahinter. Letztere werden nach hinten hin allmählich kürzer und haben eine leicht gebräunte Spitze. Auf der Schulter stehen drei Dornen hinter einander; hiervon ist der erste, am Basalrande, der kleinste, neben ihm befindet sich noch ein feiner Basaldorn, ein ähnlicher steht auf der Naht ziemlich weit hinter dem Schildchen. Nun folgen in etwa $1/3$ Länge die beiden höchsten Dornen neben einander auf der ersten und zweiten Rippe. Sie sind dünn, kürzer als die Seitenranddornen, haben aber eine breite Basis. Dahinter liegen auf der ersten und zweiten Rippe noch je zwei etwas kürzere Dornen, von denen der vordere der ersten Rippe viel weiter vorgerückt ist als der auf der zweiten, außerdem befinden sich auf der dritten und vierten Rippe hinter der Mitte je drei Höcker.

Diese Art erhielt ich nebst zahlreichen anderen neuen Angola-Arten durch Herrn Ertl in München.

B. Coccinelliden.

1. *Solanophila macularis* Muls., Spec. 797, fehlt den meisten Sammlungen, daher sind die Unterschiede von der gemeinen chinesisch-japanischen *admirabilis* Crotch ungenau bekannt. Letztere ist kürzer gebaut und viel gewölber als *macularis*, und auf den ersten Blick durch die scharf hervortretenden schwarzen Makeln der Oberseite zu erkennen, da diese schwarz behaart sind, während die Flecke von *macularis* weniger in die Augen fallen, weil die ganze Oberseite gleichmäßig mit äußerst feinen und kurzen grauen Härchen bedeckt, außerdem viel feiner punktiert (was auch Crotch erwähnt) und matt ist. Die Bauchlinien von *admirabilis* erreichen fast den Hinterrand des ersten Bauchsegmentes, bei *macularis* bleiben sie weit davon entfernt.

Typische Stücke der *macularis* aus Nepal und Annam haben nach Mulsant den Thorax an den Seiten mehr gelb, auf der Scheibe mehr rot; einige Exemplare, die mir Herr Donckier aus Haut Yunnan von Tali schickte, haben den Thorax schwarz, wie bei *admirabilis*, aber ringsum fein rostrot gerandet und bilden die Aberr. *Donckieri*.

2. *Solanophila chinensis* n. sp.: Ovalis, convexa, testacea, supra subtilissime denseque cinereo-pubescens, lateribus metasterni, macula transversa prothoracis maculisque magnis novem coleopterorum nigris, his $1^1/_2$, 2, 1 collocatis. — Long. 5 mm. Fo-Kien (Mus. Hamburg, G. Siemssen).

Neben *S. incauta* Muls. gehörig, schlanker gebaut, weniger lebhaft gefärbt, oberseits viel dichter grau behaart und abweichend gezeichnet.

Oval, gewölbt, verschossen rötlich gelbbraun gefärbt, dicht, aber äußerst kurz und fein anliegend greis behaart, die Härchen auf den schwarzen Makeln der Oberseite dunkel. Thorax mit einer schwarzen Quermakel, die ziemlich $^2/_3$ der Breite einnimmt und dem Vorderrande näher als dem Hinterrande liegt. Auf den Flügeldecken befinden sich zusammen 9 schwarze Makeln von wenig abweichender Größe: Makel 1 liegt unmittelbar hinter der Basis und wenig vom Seitenrande entfernt in der Schulterecke, ist gerundet, wenig breiter als lang und reicht innen fast bis zur Mitte jeder Decke. Daneben, jedoch vom Vorderrande etwas weiter entfernt, befindet sich die gemeinschaftliche Makel; sie beginnt in der Spitze des Schildchens und ist hinten winkelig ausgeschnitten, sodaß ihre Zusammensetzung aus 2 Flecken noch deutlich sichtbar ist. Nun folgen 2 Makeln ungefähr in der Mitte der Länge neben einander, eine am Seitenrande, gerundet-viereckig, kaum länger als breit, die andere neben der Naht, quer. Die letzte Makel, vor der Spitze, ist ebenfalls quer, reicht nahe an den Seitenrand und bleibt von der Naht etwas, von der Nahtecke noch weiter entfernt. Die Bauchlinien bilden einen vollständigen Bogen, der nahe an den Hinterrand des ersten Bauchsegmentes reicht.

3. *Solanophila colorata* Muls. wurde von Herrn Hintz bei Ekona in Kamerun, *Sjöstedti* Ws. bei Ekona und Buea gefangen; *Epilachna Clavareaui* Ws. erhielt ich von Urundi (Deutsch-Ostafrika) durch Herrn Ertl.

4. Die typische Form von *Leis dimidiata* F., Spec. Ins. I. 1781. 94, ist rötlich gelb, mehr als die hintere Hälfte der Flügeldecken schwarz (diese Färbung an der Naht weiter vorgezogen als am Seitenrande).

Mit ihr ist identisch *Cocc. dimidia* Hope, Zool. Misc. 1831. 30. In der ab. *bicolor* Hope, 1831. 31 (*basalis* Redtb. in Hügels Reise Kaschmir 1844. 563) hat außerdem der Thorax noch eine mehr oder weniger große, zweilappige schwarze Makel vor dem Schildchen. Eben erhielt ich von Herrn Imms in Dehra Dun, Ostindien, eine dort gesammelte, bisher nicht erwähnte Form, bei welcher sich in der rotgelben Basalfärbung der Flügeldecken eine ziemlich große, runde schwarze Makel auf der Schulterbeule befindet. Der Thorax kann einfarbig rotgelb oder mit schwarzer Basalmakel versehen sein. Diese Abänderung mag den Namen *humeralis* führen.

5. *Coelophora chinensis* n. sp.: Subhemisphaerica, nigra, antennis, palpis, tarsis, tibiis anticis, genubus, tibiisque posterioribus in apice testaceis, prothorace dense punctulato, macula magna laterali flavo-albida, elytris creberrime subtiliter punctatis, singulo maculis tribus magnis (2, 1) flavo-albidis. — Long. 3,5—3,8 mm. China: Prov. Fo-Kien (Mus. Hamburg); Shanghai (Simon).

Kleiner als die nahe verwandte und sehr ähnliche *C. sexareata* Muls., die Makeln der Oberseite kleiner, heller gefärbt, der Ausschnitt im Vorderrande des Thorax etwas tiefer, die Punktierung der Oberseite eine Spur stärker; immer dadurch zu unterscheiden, daß die zweite Makel der Flügeldecken bis an die aufgebogene schwarze Kante des Seitenrandes reicht und die innere Vorderecke von Makel 3 verrundet ist. Schulterbeule groß und deutlich. Kopf schwarz, sparsam weißlich behaart, die Ausrandung der Augen, der Vorderrand der Oberlippe, Taster und Fühler hell bräunlich gelb, nur der Vorderrand des letzten Tastergliedes schwärzlich. Thorax ähnlich wie der Kopf sehr zart und ziemlich dicht punktuliert, schwarz, eine große Makel am Seitenrande, welche weniger als das äußere Drittel einnimmt, innen stark gerundet ist und den Hinterrand frei läßt, weißlich gelb. Schildchen groß, dreieckig, schwarz, fast glatt, Von den gelblich weißen Makeln der Flügeldecken ist die erste annähernd länglich-oval, der Naht parallel, beginnt dicht hinter dem Vorderrande und endet vor der Mitte; die zweite ist größer, beginnt weiter von der Basis entfernt und endet, breit abgerundet, etwas weiter hinten als die erste, ihre rechtwinkelige oder gerundete innere Vorderecke liegt außen neben dem Schulterhöcker, und ihr Innenrand bildet eine mehr oder weniger schräg nach innen und hinten laufende Linie. Die dritte Makel nimmt den größten Teil von der hinteren Hälfte der Flügeldecken ein und ist dreieckig, mit verrundeten Ecken, der Innenrand läuft der Naht annähernd parallel,

der Vorderrand ist schwach-, der Außenrand stärker gebogen. Die schwarze Färbung nimmt viel mehr Raum ein als bei *sexareata* und bildet einen mäßig breiten Naht- und Seitensaum (letzterer vor der Mitte fehlend), eine noch breitere gemeinschaftliche Querbinde in der Mitte (innen gradlinig, außen nach hinten gebogen) und eine Längsbinde in der Mitte der Flügeldecken, die an der Basis breit beginnt, dann sich meist allmählich verschmälert und am Ende, wo sie in die Querbinde mündet, wieder verbreitert.

6. *Coelophora decemguttata* n. sp.: Subhemisphaerica, subtus dilute testacea, supra nigra, capite, prothoracis dimidio apicali guttisque quinque in elytro singulo (2, 2, 1) flavis, margine laterali elytrorum testaceo. — Long. 5 mm. Sikkim (Schneider).

Rund, so breit als lang, gewölbt, unten hell gelbbraun, das Ende der Hinterbrust und die Mitte des ersten Bauchringes angedunkelt; oben schwarz; der Kopf nebst Tastern und Fühlern, die vordere Hälfte des Thorax und ein Seitensaum der Flügeldecken blaß rötlich gelbbraun, die Spitze der Mandibeln und der Maxillartaster schwärzlich, jede Flügeldecke mit 5 gelben Makeln, 2, 2, 1, von denen die zweite annähernd viereckig ist, während die übrigen rund sind. Die Makeln 1, 3 und 5 liegen an der Naht, 3 dichter an dieser als die beiden anderen, 1 an der Basis neben dem Schildchen, 3 in der Mitte, 5 in der Spitze, der dritten viel näher als diese der ersten. Makel 2, in der Schulterecke dicht unterhalb der Schulterbeule, hängt mit dem hellen Außensaume zusammen, ihr Innen- und Hinterrand sind gradlinig und bilden einen stumpfen Winkel. Die Makel 4 bildet mit 3 eine gerade Querreihe und berührt, ähnlich wie auch 5, ziemlich den hellen Außensaum. Thorax nach vorn gerundet-verengt, mit einer weiten Ausrandung hinter den abgerundeten Vorderecken, oben gleichmäßig ziemlich dicht und zart punktiert, der Vorderrand der schwarz gefärbten hinteren Hälfte ist dreimal sanft ausgerandet und biegt seitwärts nach den Hinterecken zu. Schildchen gelbbraun, mit schwärzlicher Spitze. Flügeldecken doppelt so stark wie der Thorax punktiert. An den Seiten der Vorderbrust befindet sich zur Einlagerung der Fühler eine große Grube mit scharfem Außenrande.

7. *Coelophora mitis* n. sp.: Subhemisphaerica, subtus dilute testacea, supra testaceo-rufa, nitida, elytris subtilissime punctatis, singulo punctis quatuor (1, 1, 2) nigris. — Long. 5 mm. Java.

Oberseits glänzend und hell bräunlich rot, Kopf und Unterseite viel blasser, bräunlich gelb, die Seitenstücke der Hinterbrust, die Epipleuren der Flügeldecken in der vorderen inneren Hälfte, sowie ein feiner Saum an der Basis der Flügeldecken gelblich, wenig dunkler auch die Nahtkante. Thorax und Flügeldecken sind dicht und fein punktiert, auf letzteren stehen je vier schwarze Punkte: der erste auf dem hinteren Teile des Schulterhöckers, der zweite fast in $^1/_3$ Länge, vom Seitenrande doppelt so weit entfernt wie von der Naht, die beiden anderen unmittelbar hinter $^2/_3$ Länge nebeneinander. Der äußere ist ebensoweit vom inneren wie vom Seitenrande, der innere aber etwas weiter von der Naht entfernt.

8. *Verania malaccensis* Crotch., Revis. 1874. 177, ist nur eine Form von *Allardi* Muls., Mon. 1866. 249, bei der sich die schwarzen Makeln der Oberseite ausgedehnt haben. *V. Allardi* hat an der Basis des Thorax jederseits eine punktförmige schwarze Makel, die sich allmählich nach dem Seitenrande und nach vorn hin erweitern kann, jede Flügeldecke zwei schwarze Makeln in $^1/_3$ und $^2/_3$ Länge. Die erste von diesen ist ein wenig schräger, von vorn nach außen und hinten ziehender Querstrich, innen dicker als außen, sie bildet zuletzt eine große, schiefe Quermakel, welche vom Seitenrande und der Naht etwa um die Häflte ihres Querdurchmessers entfernt bleibt. Die zweite ist zuerst ein kleiner Querfleck, zuletzt eine große, gerundete Makel, meist etwas länger als breit, und von der Nahtecke um ihren Durchmesser, von der Naht und dem Seitenrande weniger weit entfernt. Die Naht kann nur angedunkelt oder schwarz gesäumt sein. Auf der Unterseite hat *Allardi* nur einen Fleck jederseits auf der Hinterbrust und den Bauchringen schwarz, *malaccensis* dagegen die Hinterbrust, mit Ausnahme der Epimeren, den Bauch (ausgenommen ein Seiten- und Spitzensaum) und die Schenkel schwarz; an letzteren bleibt aber die Basis und Spitze gelb. Die Fühler sind nicht „extremely short", wie Crotch meint, sondern reichen bis an die Vorderhüften.

Diese Art ist über Vorder- und Hinterindien (Pegu), China (Futschau. Mus. Hamburg), die Sundainseln und Molukken verbreitet.

9. *Chilomenes quadrilineata* Muls., Spec. 439, mit zwei aus gemeinsamer, lang dreieckiger Basis entspringenden schwarzen Längslinien auf jeder Flügeldecke, ist die völlig gezeichnete Form, zu der *propinqua* Muls., l. c., 437, eine Vorstufe bildet, bei welcher die äußere Längslinie erloschen ist. Wenn auch diese verschwindet, und nur noch die gemeinsame Basis übrig bleibt, entsteht die hellste Form, die den Namen ab. *primita* führen mag.

10. *Chilocorus sexguttatus* n. sp.: Subhemisphaericus, obscure ferrugineus, subtus flavo-griseo-pubescens, prothorace, scutello elytrisque nigris; prothorace creberrime punctulato et griseo-pubescente, elytris leviter aeneo indutis, crebre subtiliter punctatis et griseo-pubescentibus, singulo guttis tribus parvis ferrugineo-flavis (1, 1, 1) signato. — Long. 6,8 mm. Angola: Bailundo (Ertl.)

Den größten Exemplaren des *Chil. distigma* Klug ähnlich, aber der Thorax und die Flügeldecken behaart, letztere mit einfachen Punkten.

Etwas länger als breit, von der Seite leicht zusammengedrückt annähernd halbkugelig, mit der höchsten Erhebung vor der Mitte der Flügeldecken; dunkel rostrot und fein gelblich greis behaart, Mandibeln, schwärzlich, Thorax, Schildchen und Flügeldecken schwarz, ziemlich glänzend. Thorax sehr dicht punktuliert und fein grau behaart. Flügeldecken etwas stärker und weitläufiger punktiert, ziemlich dicht, fein grau behaart, jede mit drei kleinen rostroten Tropfen: der erste bald hinter der Basis an der Innenseite der deutlichen Schulterbeule, der

zweite in der Mitte, von der Naht und dem seichten Längseindrucke, welcher den nicht ganz so steil wie die Scheibe abfallenden Seitenstreifen absetzt, ungefähr gleich weit entfernt, der dritte vor der Spitze. Alle drei liegen in einer mit der Naht konvergierenden Linie, die hinten die Nahtecke treffen würde. Der Schenkelzahn ist groß. Die Bauchlinien bilden den normalen Bogen, der sich am Hinterrande des ersten Segmentes nach außen zieht.

11. *Chilocorus canariensis* Crotch, Rev. 185, beziehe ich auf einige Exemplare im Hamburger Museum, die von M. Dinklage in Kamerun gesammelt wurden. Sie stimmen ziemlich mit den Stücken von den Kanarischen Inseln überein, nur ist bei ihnen der Kopf sehr dunkel rotbraun, der Längseindruck der Stirn etwas tiefer und länger, und der abgesetzte breite, abschüssige Seitenrand der Flügeldecken, unter dem die Epipleuren liegen, wird stets hinter der Mitte durch einen kräftigen Eindruck von der Scheibe getrennt. Die Flügeldecken sind sehr fein. auf einem mäßig breiten Streifen über der Seitenrandkante stark punktiert, ihre rote Makel, dicht vor der Mitte, hat die Form einer Querbinde, die außen genau über dem abgesetzten Rande beginnt und hier vom Seitenrande etwas weiter entfernt bleibt als innen von der Naht.

Ich bezeichne diese Form als var. *continentalis*.

12. *Pentilia nigella* n. sp.: Hemisphaerica, subtus testacea, metasterno infuscato, supra nigra, nitida, capite, prothoracis margine antico et lateribus limboque angusto elytrorum ferrugineis, prothorace subtilissime-elytrisque latera versus subtiliter punctatis. — Long. 1,8 mm. Mexiko (Höge. Mus. Hamburg).

Viel kleiner als *P. castanea* Muls., die Crotch, Rev. 199, wahrscheinlich mit Unrecht von Mexiko angibt[1]), unterseits rötlich gelbbraun, mit angedunkelter Hinterbrust, oben glänzend schwarz, der Kopf, ein schmaler Vorderrandsaum und die Seiten des Thorax breit, sowie ein schmaler Seitensaum der Flügeldecken rostrot, der vordere Saum des Thorax zuweilen gelblich. Diese helle Zeichnung ist innen nicht recht scharf begrenzt, sondern geht verwaschen in die dunkle Grundfarbe über. Kopfschild normal gebaut, also vorn am breitesten, gerade abgestutzt, mit verrundeten Ecken nach hinten verschmälert, von der Stirn durch eine leichte Quervertiefung abgesetzt, und die in die Augen laufenden Wangenleisten sehr schmal, von gleicher Breite. Stirn quer, nach unten wenig verschmälert, ohne Punkte, nach der Mitte hin in eine weite Längsvertiefung abfallend. Thorax stark quer, an den Seiten gerandet, sanft gerundet und wenig mehr als halb so lang wie in der Mitte, Vorderecken bedeutend vorgezogen, rechtwinkelig, an der Spitze abgerundet, Hinterecken stumpfwinkelig, verrundet; die Scheibe gleichmäßig ziemlich dicht und sehr fein punktiert, vor dem

[1]) Auch das ♀ von *Pent. egena* Muls., welches Gorham, Biol. Centr. Am. VII. 180 von Panama mit „einfarbig schwarzer Oberseite" anführt, dürfte nicht zu dieser Art gehören.

Schildchen zart gerandet. Die Flügeldecken fallen an den Seiten gleichmäßig bis an die äußerst feine Kante des Randes ab und sind nach der Naht fast glatt, nach außen hin weitläufiger und anfangs noch feiner, später doppelt so stark wie der Thorax punktiert. Klauen einfach.

13. *Cyrtaulis bifasciata* n. sp.: Ovalis, convexa, subtus picea, prosterno, lateribus pectoris abdomineque testaceis, supra flavo-testacea, nitidula, sat crebre punctulata, scutello, fasciis duabus maculaque apicali elytrorum nigricantibus. — Long. 3 mm. Kamerunberg. 8. XI. 1910 (E. Hintz).

Bedeutend schlanker gebaut als die übrigen Arten, oval, gewölbt, ziemlich kurz und dicht (oben gelblich, unten greis) behaart, mäßig glänzend. Die Oberseite ist hell rötlich gelbbraun, die Unterseite dunkler, gelbbraun, Mandibeln, Fühler, Mittel- und Hinterbrust (mit Ausnahme eines Seitensaumes), sowie die Beine pechschwarz; Schildchen, ein Spitzenfleck nebst zwei gemeinschaftlichen Querbinden der Flügeldecken schwärzlich. Die erste Querbinde liegt an der Basis und ist an der Naht erweitert; die zweite, hinter der Mitte, bildet auf jeder Decke einen schwachen, nach hinten offenen Bogen, und hängt durch einen Nahtsaum mit der schlecht umgrenzten gemeinschaftlichen Spitzenmakel zusammen. Die Oberseite ist ziemlich dicht, fein punktiert, die Punkte der Flügeldecken sind eine Spur stärker als die auf dem Thorax und der Stirn. Die Bauchlinien reichen bis vor den Hinterrand des ersten Segmentes und bilden einen ungefähr rechten Winkel, mit breit abgerundeter Spitze. Die Klauen scheinen einfach zu sein.

14. *Eremochilus* n. gen.

Corpus oblongo-ovatum, subparallelum, convexum, brevissime pubescens. Labrum deficiens, mandibulae intectae. Antennae decemarticulatae, articulis duobus primis et tribus ultimis sat crassis. Oculi integri, frons lata. Prothorax transversus, angulis posticis rectis. Prosternum breve. Lineae abdominales integrae.

Diese südamerikanische Gattung erinnert beim ersten Anblick kaum an eine Coccinellide, eher an einen Erotyliden und ist namentlich unserer *Triplax aenea* Schall. nicht unähnlich; sie gehört aber zu den *Rhizobiinen* und weicht von allen Verwandten durch die fehlende Oberlippe ab.

Der Körper ist lang eiförmig, gewölbt, hinten unbedeutend schmaler als vorn, die Flügeldecken sind nur wenig breiter wie der Thorax, an den Seiten sehr schwach gerundet, fast parallel. Die Unterseite, Kopf, Thorax und Schildchen sind anliegend behaart, die Härchen der Flügeldecken dicht und äußerst kurz, abstehend. Stirn groß, quer-viereckig, dicht unterhalb der Fühlerwurzel gradlinig abgestutzt; darunter sind die Mandibeln in ganzer Länge sichtbar, oben ihr roter, dicht behaarter, lang-rechteckiger Basalteil, unten die dicke, schwärzliche Spitze. Fühler lang, zehngliedrig, die beiden ersten und die drei letzten Glieder dick, die mittleren schmal, Glied 3 lang, die folgenden vier kurz. Augen nicht ganz halbkugelig, nicht besonders stark fazettiert, mit grad-

linigem Innenrande. Thorax stark quer, die Hinterecken wenig kleiner als rechtwinkelig, die Vorderecken etwas vorgezogen und am Ende abgerundet. Schildchen dreieckig. Flügeldecken fast doppelt so lang als breit, verworren punktiert, hinten gemeinschaftlich abgerundet; die Epipleuren fast eben, nach hinten allmählich verengt und ein Stück vor der Spitze erlöschend. Prosternum kurz, viel breiter als lang, Mesosternum größer als das Prosternum, quer viereckig, schwach gewölbt, Bauch mit fünf Segmenten. Die Bauchlinien bilden einen vollständigen Bogen, der wenig über die Mitte des ersten Segmentes hinweg reicht. Beine ziemlich kurz, mit kräftigen Schenkeln; die Klauen haben einen großen Basalzahn.

Eremochilus peregrinus n. sp.: Oblongo-ovatus, convexus, brevissime pubescens, sat nitidus, flavo-rufus, clava antennarum infuscata, elytris obscure metallico-coeruleis, crebre sat subtiliter punctatis. — Long. 3,3 mm. Bolivia: Mapiri (Staudinger).

Gelblichrot, Kopf und Thorax gesättigter rot als die Unterseite, die Fühlerkeule schwärzlich und die Flügeldecken (ohne die Epipleuren) dunkel metallisch-blau, mäßig glänzend. Die Bekleidung der rötlichen Teile besteht aus anliegenden greisen Härchen, die namentlich in der Mitte der Brust und der drei ersten Bauchsegmente sparsam sind, die Flügeldecken dagegen sind dichter mit äußerst kurzen und feinen, aufgerichteten schwarzen Härchen besetzt. Kopf und Thorax nicht dicht und sehr fein punktuliert; letzterer fast dreimal so breit als lang, an den Seiten gradlinig, nach vorn schwach konvergierend, nahe den Vorderecken gerundet verengt. Die Scheibe ist querüber gewölbt. Flügeldecken sehr dicht punktiert.

15. *Rhizobius laticollis* n. sp.: Breviter obovalis, convexus, niger, dense subtilissimeque cinereo-pubescens, subnitidulus capite abdomineque (medio segmenti primi infuscato excepto) flavescentibus, elytris apice extremo pedibusque testaceis, femoribus posterioribus nigris, apice testaceis; elytris minus dense punctatis et creberrime punctulatis. — Long. 4,5 mm. Deutsch-Neuguinea (Staudinger).

Kürzer gebaut als *Rh. calomeloides* Lea, vorn breiter als hinten, gewölbt, schwarz, wenig glänzend, dicht, kurz und sehr fein greis behaart, der Kopf nebst Mundteilen und Fühlern, sowie die Spitze des Bauches heller bräunlichgelb, ein schmaler Spitzensaum der Flügeldecken, die Beine und der vordere Teil des Bauches dunkler, rötlichgelbbraun, das erste Bauchsegment in der Mitte angedunkelt und die vier Hinterschenkel, mit Ausnahme der Trochanteren und der Spitze schwarz. Kopf und Thorax dicht und fein punktiert, letzterer fast dreimal so breit als lang, mäßig querüber gewölbt, die Seiten ziemlich parallel, hinten unbedeutend, nahe den Vorderecken in starker Rundung konvergierend. Flügeldecken vor der Mitte am breitesten, ähnlich wie der Thorax punktiert und außerdem mit nicht dicht stehenden, bedeutend stärkeren Punkten besetzt. Die Bauchlinien beschreiben einen Bogen, der das letzte Viertel des ersten Segmentes erreicht, die Klauen haben einen Basalzahn.

16. *Rhizobius caffer* n. sp.: Oblongo-ovalis, convexiusculus, rufo testaceus, griseo-pubescens, prothorace sat crebre subtiliter punctato, maculis quatuor nigris, elytris sat crebe punctatis, singulo maculis tribus transversis (1, 1, 1) nigris. — Long. 4,5 mm. Caffraria (Mus. Hamburg).

An der Zeichnung der Oberseite leicht zu erkennen. Der Thorax besitzt vier schwarze Makeln, eine gerundete am Seitenrande, unmittelbar vor den Hinterecken, und zwei bindenförmige Quermakeln auf der Scheibe, die eine an der Basis, die andre davor in der Mitte, beide dem Hinterrande parallel gebogen. Die Basalmakel ist nicht ganz so breit wie die Entfernung der Schulterbeulen auf den Flügeldecken beträgt, bleibt von dem äußeren Flecke deutlich entfernt und ist überall von gleichem Durchmesser. Die vordere Makel ist etwas kleiner, in der Mitte am breitesten und nach beiden Seiten verengt; sie liegt vom Vorderrande weiter ab als von der Basalmakel. Die erste Makel auf den Flügeldecken ist außen am breitesten und nach innen gleichmäßig in eine Spitze verengt, bildet also ein gleichschenkliges Dreieck, mit der Grundlinie außen (von der Schulterbeule gradlinig nach hinten) und der Spitze innen, von der Naht mäßig entfernt. Makel 2, in der Mitte, ist größer, quer viereckig, die inneren Ecken abgerundet; der Außenrand liegt mit dem der Makel 1 genau in derselben Linie, innen nähert sie sich aber der Naht mehr. Makel 3 bildet mit derselben Makel der anderen Decke vor der Spitze eine gemeinschaftliche Querbinde, die an der Naht etwas erweitert ist, außen hängt sie durch einen schmalen Ast mit Makel 2 zusammen. Außerdem befindet sich über dem Seitenrande ein wenig in die Augen fallender schwarzer Längsstrich, der hinter der Schulter beginnt und bis hinter die Mitte reicht.

17. *Rhizobius rotundatus* n. sp.: Breviter-ovalis, convexus, subtilissime cinereo-pubescens, ferrugineo - rufus, prothorace obsolete punctulato, elytris sat crebre evidenter punctatis, piceo-nigris, limbo laterali ferrugineis, singulo maculis quatuor (1, 2. 1) testaceo - flavis. Long. 2 mm. Caffraria (Mus. Hamburg).

Vom Bau eines Pharus, gerundet, mäßig und etwas stärker als die ähnlichen Arten gewölbt, bräunlich rot, Fühler und Beine etwas gelblicher. Kopf sparsam und sehr fein, der Thorax noch feiner punktiert, letzterer erscheint fast glatt; Schildchen und Flügeldecken pechschwarz, diese ziemlich dicht und kräftig punktiert, die Punkte verhältnismäßig groß, aber weniger tief. Nahe dem Seitenrande wird die Punktierung fein und dicht. Ein Seitensaum ist rostrot gefärbt, außerdem hat jede Decke vier rötlich gelbbraune Makeln, von denen die drei ersten länger als breit sind. Makel 1 berührt mit ihrer vorderen Außenecke die Schulterbeule, bleibt von der Naht und dem Seitenrande etwa gleichweit entfernt und hängt hinten gradlinig mit der dritten und durch einen schräg nach innen gerichteten feinen Ast mit der zweiten zusammen. Letztere beiden sind durch eine ziemlich dicke schwarze Längslinie unter sich und durch eine Querlinie von der vierten Makel

getrennt. Diese ist gerundet, wenig schräg von vorn nach hinten und innen gerichtet und der Naht kaum mehr wie die Makel 2 genähert. Sie erreicht mit ihrer Vorderecke fast Makel 3, während sie von der zweiten deutlich geschieden ist. Die Bauchlinie bildet einen regelmäßigen, etwas über die Mitte des ersten Segmentes hinausreichenden Bogen.

18. *Rodolia Guerini* Crotch (sub *Vedalia*), Rev. 282. Neun Exemplare einer mir bisher unbekannten Rodolie, in Ostindien von Herrn Imms bei Dehra Dun, Ihajra und Lachiwala gefangen, möchte ich auf diese Art beziehen, indem ich annehme, daß Crotch in seiner ungenügenden Beschreibung statt elytra each with 3 spots (2 placed transversely „at" the base) hat „behind" the base sagen wollen.

Das Tier ist 4—4,3 mm lang, länglich-halbkugelig, kleiner und viel breiter gebaut als *Macronovius limbatus* Motsch., hell bräunlichrot, dicht, äußerst kurz und zart greis behaart, mäßig glänzend, oberseits sehr dicht und fein punktiert, die Pünktchen auf den Flügeldecken etwas stärker als auf dem Thorax, die Stirn über dem Kopfschilde, eine vorn zweilappige Makel an der Basis des Thorax vor dem Schildchen und 3 Makeln auf jeder Flügeldecke (2, 1) schwarz. Von diesen Makeln liegen die beiden ersten etwa in $^1/_3$ Länge, die dritte vor der Spitze. Makel 1, neben der Naht, ist oval, etwas größer, länger, und von der Basis etwas weiter entfernt als die zweite, hinter der kleinen Schulterbeule; die dritte ist die größte, breit oval und liegt etwas schräg von außen nach hinten und innen. Bauchlinien vollständig, ein sehr flacher Bogen, der nicht die Mitte des ersten Segmentes erreicht. Klauen an der Spitze gespalten.

Allmählich verschwindet die dunkle Farbe der Stirn und des Thorax, beide sind einfarbig bräunlich rot, und von den schwarzen Makeln der Flügeldecken bleibt zuletzt nur ein verschwommener Wisch an Stelle der ersten und dritten übrig, während die zweite ganz erlischt.

Sollte bei Pondichery wirklich noch ein ähnliches Tier gefunden werden, bei dem die beiden ersten schwarzen Makeln der Flügeldecken an der Basis liegen, so würde ich für die vorliegende Art den Namen *Rod. Immsi* vorschlagen, nach dem Zoologen des Imperial Forest Research Institute in Dehra Dun, Herrn A. D. Imms.

Weitere Schmetterlinge aus Kamerun,
gesammelt von Herrn Ingenieur E. Hintz.

Von

Embrik Strand.

Schon wiederholt habe ich über Lepidopteren berichten können, die von Herrn Ingenieur E. Hintz in Kamerun gesammelt und dem Berliner Museum geschenkt wurden. Auch mit den im folgenden verzeichneten Arten, unter denen sich mehrere Novitäten befinden, ist die Bearbeitung seiner Ausbeute noch nicht zum Abschluß gebracht, vielmehr sind zahlreiche Heterocera noch zu bestimmen bezw. zu beschreiben, was aber erst später gemacht werden kann.

In Betreff der Lokalitäten, wo Hintz gesammelt hat, sei erwähnt, daß Victoria, Duala und Longji an der Küste Kameruns, die übrigen Lokalitäten mit Ausnahme von Bombe, Manjo und Nloho dagegen am Großen Kamerunberg gelegen sind. Bombe liegt am Mungofluß, Manjo und Nlohe an der Manengubabahn.

Fam. *Syntomididae.*

Metarctia invaria Wlk.

Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 m; Ekona, 18.—21. X., 400—600 m.

Metarctia rubicundula Strd. ab. *quadrisignatula* Strd.

Unikum von Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 m.

Metarctia rubripuncta Hamps.

Ein ♀ von Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 m. — Weicht von der Originalbeschreibung durch geringere Größe (Flügellänge 20 mm, die Originalabbildung zeigt fast 22 mm) und die Rippen 4 und 5 der Hinterflügel sind deutlich getrennt. Thorax und Vflg. erscheinen mehr schwärzlich, als an der Originalabbildung angedeutet.

Meganaclia sippia Plötz.

Unikum von Bakossu, 26. X., 400 m.

Euchromia lethe F.

Ekona, 18.—21. X., 400—600 m; Bombe, 13. XI.; Buea, 1.—10. XI.

Fam. *Arctiidae.*

Subfam. *Lithosiinae.*

Asura numida Holl.

Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 m.

Asura peripherica Strd. n. sp.

Unikum von Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 m.

Ähnelt *A. obliterata* Wlk., weicht aber dadurch ab, daß der dunkle Diskozellularfleck der Vorderflügel nicht in der Mitte, sondern am

Rande des hellen Medianhofes gelegen ist, die Vorderflügel sind schmäler und spitzer usw. Nur an der Basis, am Saume und an der Medianquerbinde ist die lebhaft gelbe Färbung vorhanden, das breite Antemedian- und ebensolche Postmedianquerfeld sind mit grauschwärzlichen Fleckchen versehen, die so breit rot eingefaßt sind, daß die gelbe Grundfärbung fast ganz verdrängt wird (ausgenommen auf und an dem Vorderrande). Im Saumfelde ist ein roter, 2—3 undeutliche dunkelgraue Punktflecke einschließender Subapikalquerfleck und ein kleinerer, runder, einen dunklen Fleck einschließender Fleck findet sich in der Mitte des Saumfeldes. Die Wurzel der Vorderflügel mit zwei runden schwarzen Subbasalflecken und zwischen den beiden Flügelwurzeln trägt der Thoraxrücken eine aus 4 ebensolchen schwarzen Flecken gebildete, schwach recurva gebogene Querreihe; auf dem Hinterrücken und der Stirn je ein schwarzer Fleck. Basis des Vorderrandes der Vflg. schwarz. Hinterflügel hellgraulichgelb, Abdomen ein wenig dunkler, unten gelb. Die Unterseite der Vorderflügel hat auf dem Vorderrande etwa am Ende des basalen Drittels einen schwärzlichen Fleck, eine postmediane dunkle Fleckenquerbinde und drei eine schräge Querreihe bildende kleine Subapikalflecke.

Flügelspannung 20, Flügellänge 10, Körperlänge 7 mm.

Eilema eningae Plötz.

2 Exemplare von Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 m.

Eilema goniophoroides Strand n. sp.

Unicum von Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 m.

Ist mit *E. goniophora* verwandt, aber die Binde der Vorderflügel ist mitten nur ganz schwach gebogen; sie ist schwarz, etwa 1,5 mm breit, innen ziemlich scharf begrenzt, nach außen zu mehr verwischt und bedeckt nicht den eigentlichen Vorderrand, ist aber sonst nicht unterbrochen, am Hinterrande von der Wurzel um 6, von dem Analwinkel um etwa 5 mm entfernt, am Vorderrande von der Wurzel um 7,5, von der Flügelspitze um etwa 5,5 mm entfernt; im Dorsalfelde gerade, wenn auch schräg, zwischen der Dorsalrippe und dem Vorderrande ganz schwach saumwärts konvex gebogen. Sonst sind die Vorderflügel ebenso wie ihre Fransen einfarbig. Flügelspannung 28,5, Flügellänge 14 mm.

Eilema bueana Strand n. sp.

Unikum von Buea, 1.—10. XI. 10, 1000—1200 m.

Die Art steht etwa an der Grenze von *Ilema* und *Phrygonopsis*; die Rippe 2 ist an der Basis gekrümmt, aber von der Ecke der Zelle um wenig mehr als ein Viertel der Länge der Zelle entfernt, die Flügel sind ziemlich breit, am Vorderrande kurz außerhalb der Mitte konvex oder fast eine Ecke bildend (wie bei *Eilema pallida* [cf. Hampsons Catalogue II. t. 32. f. 5]), der Saum ist jedoch weniger schräg und die Spitze daher stumpfer als bei letzterer Art, weshalb die Hinterflügel auch ein wenig kürzer im Vergleich mit den Vorderflügeln erscheinen. — Vorderflügel im Grunde braungelb, aber so dicht schwärzlich (etwas violettlich schimmernd) bestäubt, daß die Grundfarbe nicht sehr zum Vorschein kommt; im basalen Drittel des Costalfeldes ist ein den

Vorderrand berührender, schwarzer, 4,5 mm langer, etwa 1,8 mm breiter Fleck, der saumwärts verwischt ist; ferner ist eine schwärzliche, schmale postmediane Querbinde vorhanden, die am Hinterrande um 6,5, am Vorderrande um 7,5 mm von der Wurzel entfernt und mitten stark saumwärts gekrümmt ist, übrigens ziemlich verwischt und nicht ganz gleich an den beiden Seiten ist. Endhälfte der Fransen beider Flügel weißlich, die Basalhälfte dunkler. Hinterflügel blaß ockergelblich, unten wie oben. Vorderflügel unten fast wie die Hinterflügel, jedoch ganz schwach bräunlich angeflogen, in dem Basaldrittel vorn angeschwärzt. Flügelspannung 25, Flügellänge 12,5, Körperlänge 10 mm.

Eilema angulifascia Strd. n. sp.

Unikum von Buea, 1.—10. XI. 10, 1000—1200 m.

Mit *E. makomensis* Strand nahe verwandt, aber abweichend u. a. durch spitzwinklig gebrochene, vorn und mitten stark fleckförmig erweiterte Vorderflügelbinde, die Unterseite dieser Flügel ist geschwärzt, jedoch am Rande heller: am Hinterrande weißlich, im Vorderrandfelde hell bräunlichgelb abgesehen von geschwärzter Basis, das Saumfeld ist nur wenig heller als die Mitte, die Vorderhälfte dieses Feldes hat schwarze Saumlinie. Die Binde der Vorderflügel ähnelt derjenigen von *E. montana* Aur. (cf. Sjöstedts Kilimandjaro-Meru-Exped., Lepid. t. 1. f. 12b) ist aber spitzwinklig gebrochen (dieser Winkel würde, wenn beide Enden durch eine Gerade verbunden wären, ein Dreieck bilden, das etwa 5 mm hoch und 4 mm breit wäre), an der Spitze dieses Winkels, aber nicht im Dorsalfelde verdickt; am Hinterrande ist sie von der Flügelwurzel um 7,5, vom Analwinkel um 6 mm entfernt, am Vorderrande sind die entsprechenden Ziffern 8 und (d. h. Entfernung von der Flügelspitze) 7,5 mm. Das Wurzelfeld ist nicht dunkler als die übrige Flügelfläche und dunklere Saumlinie ist nicht vorhanden; die Fransen sind wie die Flügelfläche gefärbt. Der Thoraxrücken ist mitten etwas angeschwärzt, sonst ebenso wie der Scheitel, wie die Vorderflügel im Grunde gefärbt. Das Ende des Abdomen sowie der Bauch hell bräunlichgelb, etwas ockerfarbig, behaart, sonst ist der Hinterleib schwärzlich, oben basalwärts am hellsten. Beine geschwärzt, mit helleren Coxen und Basis der Femoren. Gesicht schwarz. Rüssel hell bräunlichgelb. Fühler hell bräunlichgelb. Flügelspannung 35, Flügellänge 6,5, Körperlänge 13,5 mm. — Die Gattungshingehörigkeit ist insofern ein wenig zweifelhaft, als die Rippe 2 der Vorderflügel aus etwa dem Anfang des letzten Viertels des Hinterrandes der Zelle entspringt.

Subfam. *Arctiinae.*

Diacrisia maculosa Stoll.

Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 mm, 10.—17. X., 900—1200 m; Ekona, 18.—21. X., 400—600 m.

Diacrisia bifurca Wlk.

Buea, 10.—17. X. und 1.—10. XI.

Rhodogastria niveivitrea Bartel.

Unicum von Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 m.

Creatonotus vittata Druce var. *buea* Strand n. var.

Unikum von Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 m.

Kopf und Thorax so hell wie die Vorderflügel, die ganze Rückenseite des Abdomen rot. Im Saumfelde der Vflg. sind weitere Zeichnungen als die 2 Vorderrandflecke nicht erkennbar. Die Hinterflügel zeigen unten auf dem Vorderrande, vor dem Discozellularfleck, einen dreieckigen braunen Fleck.

Deilemera apicalis Wlk.

Exemplare von Ekona, 18.—21. X., 400—600 m.

Fam. *Noctuidae.*

Xanthospilopteryx poggei Dew. ♀. [Subfam. *Agaristinae*].

Buea, 1.—10. XI., 10, 1000—1200 m, 10.—17. X., 900—1200 m; Ekona, 18.—21. X., 400—600 m.

Calliodes capensis H.-Sch.

Bakossu, 26. X. 10, 400 m.

Chalciope repanda F.

Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 m, 10.—17. X., 900—1200 m.

Chalciope undata F.

Buea, 1.—10. X. und Bakossu, 26. X., 400 m.

Ophiusa croceipennis Wlk.

Buea, 10.—17. X., 900—1200 m.

Ophiusa catocalina Holl.

Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 m.

Ophiusa pudica Möschl. und *angularis* Bsd.

Ebenda.

Plusia chalictes Esp.

Ekona, 18.—21. X., 400—600 m.

Thermesia irrorata F.

Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 m, 10.—17. X., 900—1200 m.

Maenas divitiosa Wlk.

Bakossu, 26. X., 400 m.

Gen. *Busseola* Thur. (*Calamistis* Hamps.) Strand.

Busseola convexilimba Strd. n. sp.

Ein ♂ von Buea, 10.—17. X., 900—1200 m.

Um genauer als durch den bloßen Gattungsnamen allein die systematische Stellung des Tieres angeben zu können, gebe ich zuerst eine ganze Gattungsbeschreibung und dann erst die Artbeschreibung, indem ich auf das verweise, was ich über die Gattung *Busseola* in „Societas Entomologica“ 1911 p. 91—92 geschrieben habe.

Der Flügelschnitt weicht von demjenigen von *B. fusca* Hamps. dadurch ab, daß der Saum der Vflg. weniger schräg und mitten stark konvex, etwa bauchig ist; die Spitze ist fast rechtwinklig. Hflg. breit, Saum zwischen den Rippen 3—6 fast gerade. Vflg. mit Areola; 6 entspringt aus der hinteren, 10 aus der vorderen Seite der Areola, 7 und der Stiel von 8 + 9 aus der Spitze der Areola. Im Hflg. sind 6 + 7 kurz gestielt, 8 ist unweit der Basis plötzlich gegen den Vorderrand

der Zelle gekrümmt und durch eine ganz kurze Anastomose damit verbunden, 3 und 4 aus der Ecke der Zelle, sich aber nicht an der Basis ganz berührend, 5 ist an ihrer Basis etwa doppelt so weit von 6 wie von 4 entfernt und 2 ist von 3 so weit wie 5 von 6 entfernt. Im Vflg. ist der Stiel von 8 + 9 kaum ein Drittel so lang wie der freie Teil von 8 und auch kürzer als die Areola; die Basis von 6 ist von 7 doppelt so weit wie von der Zelle entfernt. Palpen schräg nach vorn und oben gerichtet, das winzige zylindrische Endglied ist vorwärts gerichtet, aber nur seine Spitze ist deutlich sichtbar, weil es teilweise von der ziemlich langen, abstehenden, seitlich zusammengedrückten, unten schneidigen Beschuppung des vorhergehenden Gliedes verdeckt wird; auch das Basalglied mit solcher, etwas stärker abstehenden Beschuppung bekleidet. — Stirn rauh und ziemlich lang abstehend beschuppt, Thoraxrücken wenigstens vorn lang und abstehend behaart, jedoch werden dadurch eigentlich keine Haarschopfe gebildet (allerdings ist die Behaarung ebenda etwas abgerieben). Proboscis klein. Fühler serratfasciculat. Abdomen den Analwinkel um reichlich die Hälfte seiner Länge überragend.

Mit *B. fusca* (Hamps.) (*sorghicida* Thur.) ist große Ähnlichkeit vorhanden, aber u. a. durch die abweichenden Fühler leicht zu unterscheiden. Ferner ist der Flügelschnitt wie oben angegeben etwas abweichend, die ganze Färbung ist noch dunkler, schwarzbräunlich und von Zeichnungen ist eigentlich nur in schräger Ansicht etwas deutlich zu erkennen, indem die Flügelfläche sonst schwach gelblich schimmert, an folgenden schwarzen Zeichnungen aber matt ist: eine subparallel zum Saume verlaufende, 2—2,5 mm von demselben entfernte, gerade Schägbinde, die nach vorn nur bis zur Rippe 6 reicht und durch die Rippen undeutlich in Flecken zerteilt wird, ferner zwei tiefschwarze Längslinien in der Zelle, von denen die vordere die längste ist und in der Zelle 5 bis in 4 mm Entfernung von dem Saume sich erstreckt, während die hintere die Zelle nicht oder nur ganz wenig überragt, beide sind in der Zelle durch einen schwärzlichen Schatten teilweise verbunden u. sind, wie gesagt, sehr undeutlich. Die sublimbale schwarze Binde wird außen durch eine höchst undeutliche helle Fleckenreihe, die gegen den Vorderrand sich zur Not erkennen läßt, begrenzt. Nur mit Hülfe der Lupe läßt sich die Andeutung einer hellen Fransenzeichnung wie bei *B. fusca* erkennen. Eine feine schwarze postmediane, zickzackförmig gebrochene, subparallel zum Saume verlaufende Querlinie ist ebenso wie bei *fusca* erkennbar. An der Basis ist eine tiefschwarze, zickzackförmige Querlinie, die undeutlich rostfarbig begrenzt ist und weit vor dem Hinterrande endet, vorhanden, die wohl bisweilen nur als zwei Querflecke erhalten ist. Im apikalen Drittel des Vorderrandes sind 4—5 helle Punktflecke vorhanden. Hinterflügel dunkelgrau mit schwachem, gelblichem Schimmer, insbesondere im Dorsalfelde, schwarzer Saumlinie und gelber Basallinie der Fransen. Auch der Körper ist schwärzlich bis dunkelgraubräunlich, auf dem Hinterleib ganz schwach violettlich schimmernd. Auch die Unterseite der beiden Flügel ist dunkler als bei *fusca*, sowie weniger glänzend, mit noch

deutlicherem schwarzem Discozellularfleck und Andeutung einer dunklen Postmedianlinie. — Flügelspannung 31,5 mm, Flügellänge 15,5 mm, Körperlänge 19,5 mm.

Fam. *Hypsidae.*

Sarothroceras pallida Druce.
Buea, 10.—17. X., 900—1200 m.
Eligma duplicata Auriv.
Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 m.
Hypsa speciosa Drury.
Ein ♀ von Kamerun, Nloho, 15.—16. XI.,10.

Fam. *Metarbelidae.*

Metarbela bueana Strand n. sp.
Ein ♂ von Buea, 1.—10. XI. 10, 1000—1200 m.
Das ganze Tier einfarbig dunkelgraubraun, der Körper mit etwas schwärzlich violettlichem Schimmer, Scheitel schwärzlich, Stirn etwas heller, Fühler braun, die Haare der Beine und auch die der Afterbürste am Ende grauweiß. Augen schwarz, unregelmäßig heller gefleckt. Tibien und Metatarsen mit dichter abstehender Behaarung, die eine kräftige Bürste bildet. Die Analbürste ist lyraförmig. Flügelspannung 29 mm, Flügellänge 14 mm, Körperlänge (mit Analbürste) 19 mm. Größte Breite der Vorderflügel 8 mm.

Fam. *Limacodidae.*

Hadraphe aprica Karsch.
Ein ♀ von Buea, 1.—10. X. 10., 1000—1200 m.

Fam. *Cossidae.*

Xyleutes crassus Drury.
Ein ♀ von Barombi, Groß-Kamerunberg, 24. X. 1910.

Fam. *Lasiocampidae.*

Philotherma spargata Holl. (?) [*spargatana* Strand].
2 ♂ von Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 m weichen von meiner in der Bearbeitung der Lasiocampiden der Expedition Tessmann (Archiv f. Naturg. 1912. A. 7. p.114) unter obigem Namen beschriebenen Form dadurch ab, daß beide Flügel unten eine sublimbale Reihe schwarzer, scharf markierter Punktflecke führen, die allerdings auch bei dem Tessmannschen Exemplar angedeutet sind.
Taragama Graberi Dew.
Unikum von Duala 29.—30. IX.
Odonestis Gerstäckeri Dew. ab. *incanata* Strd. n. ab.
Ein ♂ von Buea, 1.—10. X., 1000—1200 m.
Weicht von den sonstigen in der Museumssammlung vorhandenen männlichen Exemplaren dieser Art, darunter die Type, dadurch ab, daß das Medianfeld der Vorderflügel nicht wie bei diesen braun, sondern grau ist, jedoch mit hellgelblichem Anflug und somit eher ein wenig

heller als die Umgebung statt umgekehrt. Der Discozellularfleck der Vorderflügel ist ganz undeutlich. Im Hflg. sind Saum- und Basalhälfte eigentlich nur durch die dunkle Medianzickzackquerlinie zu unterscheiden, also auch hier ist braune Färbung nicht vorhanden, ferner ist der Glasfleck ein wenig kleiner als bei den übrigen vorliegenden Exemplaren. Ich nenne diese Form ab. **incanata** m.

Pachymeta contraria Wlk.
Ein ♂ von Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 m.

Pachypasa mesoleuca Strand.
Un.: Victoria 28. IX.—2. X. 10.

Epicnapteroides lobata Strd. n. g. n. sp.
Ein ♂ (?) von Buea, 1.—10. XI., 1000—1200 m.

Gen. *Epicnapteroides* Strd. n. g.

Durch Aurivillius's Bestimmungstabelle der paläarktischen Lasiocampiden kommt man auf *Selenephera*, davon weicht aber das Tier u. a. dadurch ab, daß der Hinterrand der Vorderflügel mit einem kräftigen Zahn versehen ist bezw. am Ende tief ausgerandet ist wie bei *Epicnaptera*, ferner sind die Augen unbehaart (höchstens sind einige feine, unter sich weit entfernte Härchen randwärts vorhanden), die Fühler wie bei *Selenephera*: sie sind in ihrer ganzen Länge lang kammzähnig, am Ende jedoch etwas kürzer; die Palpen bilden zusammen einen an der Basis dicken, am Ende scharf zugespitzten, die Stirn deutlich überragenden Kegel; Vorderrand der Hinterflügel gerade, nur an der Basis ganz leicht bauchig vortretend. Von *Epicnaptera* weicht das Tier durch das mit *Selenephera* übereinstimmende Geäder ab, ferner durch den nicht ausgerandeten Vorderrand der Hinterflügel, die Hinter- und wahrscheinlich auch die Mitteltibien scheinen keine Mittelsporen zu haben und die Endsporen sind klein; die Hinterflügel erscheinen ein wenig länger als bei *Epicnaptera tremulifolia* Hb., der Hinterleib, allerdings für ein ♂ auffallend dick, am Ende aber plötzlich zugespitzt, überragt daher kaum den Analwinkel, sonst ist Habitus ganz wie bei *Epicnaptera*. Type:

Epicnapteroides lobata Strd. n. sp.

Färbung hellgraubräunlich, Vflg. dünn beschuppt, mit blaugrünlichem Schimmer in der Endhälfte, im Costalfelde auch in der Basalhälfte und mit schwarzen Querlinien und zwar je einer Doppelquerlinie vor und hinter der Mitte, die wellig-zickzackförmig, im Costalfelde stark winklig gebrochen sind; zwischen beiden, der inneren am nächsten, liegt der rein weiße, kleine runde Discozellularfleck, der außen schmal dunkel umringt ist. Zwischen dieser distalen Doppellinie und dem Saume, diesem etwas näher, ist eine wenig deutliche, dem Saume subparallel verlaufende schwarze Zickzacklinie; Saumlinie und Fransen hell graugelblich, letztere undeutlich dunkler gescheckt. Der Lobus des Hinterrandes ist mit tiefschwarzen Franzenschuppen umrandet. Hinterflügel bräunlichgelb, in der Endhälfte angeschwärzt, aber mit hell bräunlichgelbem Saum. Unterseite beider Flügel dunkel grau-

bräunlich mit helleren Rippen und hellerem Innenrande. Thorax wie die Vorderflügel, mit zwei schwarzen Längslinien, die vor der Mitte unter sich sehr wenig entfernt sind, nach hinten aber divergieren, vorn aber nach außen fast rechtwinklig gebrochen sind und deren Zwischenraum weiß ist. Hinterleib rehfarbig. Palpen braun. Fühler hell graubräunlich mit gelben Zähnen. Unterseite des Thorax und der Beine dunkelbraun. Flügelspannung 33, Flügellänge 16,5, Körperlänge 17,5 mm.

Fam. *Hesperiidae.*

Celaenorrhinus galenus F.

Buea, 1.—10.XI. 10, 1000—1200 m; ebenda 10.—17. X., 900 bis 1200 m. Unikum von Victoria in Kamerun, 28. IX.—2. X. 10.

Celaenorrhinus proxima Mab.

Zwei Exemplare von Buea, 10.—27. X. 10, 900—1200 m.

Trichosemeia brigida Plötz.

Unikum von Buea, 10.—17. X. 10, 900—1200 m. — Die recht kurze Beschreibung (in: Stett. Ent. Zeit. 1879. p. 361) stimmt mit diesem Exemplar überein, jedoch wäre die Grundfarbe als sehr dunkel graubraun und die Flecke als schwarz zu bezeichnen. Vflg. mit 5 weißen Glaspunkten (in der Beschreibung ist in diesem Punkt ein Widerspruch vorhanden, indem die Anzahl zuerst als 6 angegeben wird, dann von 1 + 1 + 3, also zusammen 5 Flecken gesprochen wird). Vorderflügellänge 17 mm.

Es liegt mir aus Kamerun eine nahe verwandte neue Art vor, die hier gleich mit beschrieben werden möge:

Trichosemeia birgitta Strand n. sp.

Je ein Exemplar von Victoria (Preuß) (Type!) und von der Barombistation (do.).

Wie *T. brigida*, aber die Vflg. haben 6 statt 3 subapicale, weiße Punkte, welche eine stark zickzackförmig gebrochene Querreihe bilden, und zwischen dem weißen Punkt in der Zelle und dem Costalrande ist ein kleiner, weißer, schräger, fast punktförmiger Längsfleck. Die gelbe Saumbinde der Hflg. hat eine Breite von 6 mm (bei *brigida* von nur 3,5 mm); an ihrem Vorderende, im Übergangsfeld zur dunklen Färbung, liegen 3 runde, tiefschwarze, in Querlinie angeordnete Flecke; die Unterseite der Hflg. ist gelb mit schmaler, schwarzer Randbinde an der Spitze des Flügels und mit einer parallel zum Vorderrande bezw. zum Saume verlaufende Reihe von 5 tiefschwarzen runden Flecken. — Flügelspannung 36, Flügellänge 19 mm.

Eagrias denuba Pl.

Unikum von Bakossu, 26. X. 10, 400 m.

Hesperia ploetzi Auriv.

3 Exemplare, Bua, 10.—17. X. 10, 900—1200 m; Buea, 10. XI., 1000—1200 m; Ekona-Bavinga, 22. X. 10, 400—600 m.

Acleros ploetzi Mab.

Unikum von Barombi, 24. X. 10, 150 m.

Acleros substrigata Holl.

Unikum von Buea, 10.—17. X. 10, 900—1200 m.

Acleros bibundica Strand.

Je ein Exemplar von Buea, 10.—17. X. 10, 900—1200 m und Ekona, 18.—21. X. 10., 400—600 m.

Osmodes laronia Hew.

Unikum von Bavinga, 22. X. 10., 400 m.

Osmodes thops Holl.

4 Exemplare von Buea: 10.—17. X., 900—1200 m und 1.—10. XI. 1910, 1000—1200 m.

Osmodes adosus Mab.

Unikum von Buea, 10.—17. X., 900—1200 m.

Hypoleucis cretacea Snell.

2 Exemplare von Buea, 10.—17. X., 900—1200 und eins von Ekona, 18.—21. X., 400—600 m.

Parnara borbonica Bsd. v. *continentalis* Strand.

2 Exemplare von Victoria, 28. IX.—2. X. 10.

Semalea pulvina Plötz.

5♂ von Buea, 1.—10. XI. 10, 1000—1200 m; Buea, 10.—17. X. 10., 900—1200 m.

Baoris ilias (Pl.) Holl. var. *punctifera* Strd.

Es liegen 5 Exemplare (♀♀?) vor.

Davon sind 2 von Buea, 10.—17. X. und je eins von Musake, 4.—9. X. 10, 1800—2200 m; Ekona, 18.—21. X. 10, 400—600 m und Bakossu, 26. X. 10, 400 m. Sie sind durchgehends ein klein wenig größer (Flügelspannung 27—29, Flügellänge 14,5—15 mm) als die sehr ähnliche vorige Art, die Färbung ist matter schwarz, etwas bräunlich, und die Vflg. tragen 4 weiße Punkte, nämlich je 1 in den Feldern 2 und 3, 1 in der Zelle und 1, ganz winzigen, im Felde 6. Diese Punkte sind unten wie oben erkennbar und scheinen so klein wie sie auch sind, immer vorhanden zu sein. Von der Type dadurch abweichend, daß ein weißer Punkt im Felde 7 meistens gar nicht erkennbar ist, wohl aber ist dieser auch bei der Type ziemlich rudimentär.

Baoris fatuellus Hopff.

Je ein Exemplar von Nlohe, 15. XI. und Buea, 1. —10.XI., 1000 bis 1200 m.

Pardaleodes edipus Cr.

12 Exemplare von Buea, 10.—17. X., 900—1200 m, je eins von Ekona, 18.—21. X., 400—600 m und Bakossu, 26. X., 400 m.

Pardaleodes reichenowi Plötz.

3 Exemplare, Buea, 10.—17. X., eins von Ekona, 18.—21. X.

Pardaleodes astrape Holl.

Je ein Exemplar von Buea, 10.—17. X., 900—1200 m und Ekona-Bavinga, 22. X., 600 m.

Ceratrichia phocion F.

Exemplare von Buea, 10.—17. X., 900—1200 m und 1.—10. X., 1000—1200 m, Musake, 4.—9. X., 1800—2200 m.

Ceratrichia flava Hew.

♂♂ von Musake und eins von Buea.

Ceratrichia fasciata Auriv. (ob *flava* Hew. ♀?).

Es liegen von Musake, 4.—9. X., 1800—2200 m, 4 ♀♀ der von Aurivillius unter dem Namen *Cer. fasciata* beschriebenen Form. Dieselbe dürfte das ♀ zu *flava* Hew. sein

Gamia corduba Hew.

Unikum von Ekona, 18.—21. X. 10, 400—600 m.

Rhopalocampta forestan Cr.

Exemplare von Buea, 10.—17. X., 900—1200 m und 1.—10. XI., 1000—1200 m, Ekona-Bavinga, 22. X., 600 m.

Rhopalocampta iphis Drury.

Unikum von Duala, 29. IX. 10.

Fam. *Pterophoridae.*

Pterophorus (?) *victorianus* Strd. n. sp.

Unikum von Victoria, 28. IX.—2. X. 1910.

Hinterflügel trifid, scheinen ohne Schuppenzahn zu sein. Frons glatt beschuppt. Halskragen abstehend beschuppt. Thoraxrücken glatt beschuppt. Palpen hängend, dünn, spitz endend. Vorderflügel bifid, fast bis zur Mitte gespalten, am Ende zugespitzt und die Spitze etwas nach hinten gekrümmt, aber nicht stärker, als daß der Hinterrand des Vorderzipfels nur ganz schwach recurva gebogen erscheint; der zweite Zipfel ist noch weniger deutlich gekrümmt. Tibien dünn, zylindrisch, ohne Schuppenanhäufungen, mit etwa 1 mm langen Sporen.

Grundfarbe der Vorderflügel grauweißlich mit schwarzem Schrägquerstrich an der Basis der Spalte, der sich auf den Vorderzipfel verlängert ohne die Mitte derselben zu erreichen oder wenigstens nicht überschreiten; auf dem Vorderrande in der Basalhälfte braune unregelmäßige Schuppenpunkte, die teilweise zusammenfließen, gewissermaßen als Fortsetzung des Schrägquerstriches an der Basis der Spalte trägt der Vorderrand einen braunen Schrägfleck und ein ähnlicher, aber kleinerer findet sich in der Mitte zwischen letzterem und der Flügelspitze. Am Hinterrande des Vorderzipfels, unweit der Spitze ist ein ganz kleiner dunkler Punktfleck und weiter innen scheint Andeutung dunkler Schuppen vorhanden zu sein; die Fransen dunkel grau. Der zweite Zipfel mit vereinzelten dunklen Punkten längs des Hinterrandes, gegenüber der Basis der Spalte und am Ende des Zipfels; die Fransen einfarbig dunkelgrau und so sind die ganzen Hinterflügel gefärbt. Unterseite der Vorderflügel dunkel graubraun, fein und undeutlich heller und dunkler punktiert, die erwähnten dunklen Flecke der Oberseite erkennbar. — Kopf und Thoraxrücken weißlich mit schwachem gelblichen Anflug, wenigstens die Vorderhälfte des Abdominalrückens ebenso, die Hinterhälfte desselben scheint ein wenig

dunkler zu sein (ob künstlich?). Unterseite des Körpers erscheint bräunlich (ob natürlich?). — Flügelspannung 16, Flügellänge 7,8, Körperlänge 5,5 mm. Länge der Tibia III 4,5 mm. — Leider ist dass Exemplar nicht ganz frisch und die Fransen und Flügelzipfel z. T. der Untersuchung nicht leicht zugänglich.

Trombidium Wolffi m. n. sp.

Von

Dr. Anton Krausse.

Nur wenige Trombidiiden sind so charakteristisch gezeichnet, daß man sie ohne weiteres bestimmen kann. Es sind das die schönsten Arten der Familie. Einige hat Berlese (Trombidiidae; Prospetto dei generi e delle specie finora noti, Redia, 1912) abgebildet, darunter zwei prachtvolle, von mir bei Sorgono, Sardinien, entdeckte Spezies (*Trombidium quadrimaculatum* Berlese und *Microtrombidium albofasciatum* Berlese). Neuerdings — am 4. Januar 1913 — fand ich bei Sorgono, Sardinien, auf einer feuchten Wiese 50 Exemplare einer weiteren, durch ihre Zeichnung auffallende, schöne Trombidiumart. Diese neue Spezies ist infolge ihrer Färbung mit keiner der bisher beschriebenen Arten zu verwechseln: das Abdomen ist dunkelrot (blutrot) mit drei großen, reinweißen Flecken. Sie stellt so eine der schönsten Arten dar. Die Stellung und Ausdehnung der weißen Flecken ist aus Figur 1 zu ersehen; die bei Figur 1 angegebenen Linien geben die natürliche Größe der Milbe an, wie ersichtlich, schwankt die Größe beträchtlich, jedenfalls nach Alter und Ernährungszustand der verschiedenen Individuen.

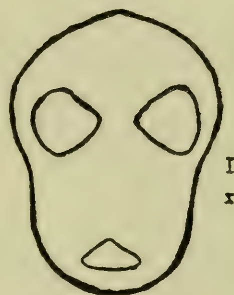


Fig. 1.



Fig. 2.

Wie schon durch die Färbung, so ist die neue Art auch morphologisch — hinsichtlich der beiden Endglieder der Vorderbeine — sehr leicht von allen anderen zu unterscheiden. Figur 2

zeigt diese beiden, für die Unterscheidung der Trombidiidenarten wichtigen Glieder (in Profil); ein ähnliches Endglied besitzt *T. quadrimaculatum* Berlese, indes das vorhergehende Glied ist hier nur etwa halb so lang wie das letzte, während bei der hier zu beschreibenden Art das letzte gerade so lang ist wie das vorletzte. Die Haare des Abdomens gleichen denen des *T. quadrimaculatum* Berlese.

Diese prachtvolle, neue sardische Art widme ich meinem lieben Freunde, dem Bromberger Zoologen, Herrn Dr. Max Wolff, dessen außerordentlicher Liebenswürdigkeit ich die Möglichkeit, hier mikroskopisch arbeiten zu können, verdanke, und nenne sie *Trombidium Wolffi* m.

Sorgono, Sardinien, am 6. Januar 1913.

Krolls Buchdruckerei, Berlin S. 14.

Ausgegeben im November 1912.

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,
W. WELTNER UND E. STRAND.

ACHTUNDSIEBZIGSTER JAHRGANG.

1912.

Abteilung A.
Heft 9.

HERAUSGEGEBEN

VON

EMBRIK STRAND
KÖNIGL. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN.

NICOLAISCHE
VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER
BERLIN.

Jeder Jahrgang besteht aus 2 Abteilungen zu je 12 Heften.
(Abteilung A: Original-Arbeiten, Abteilung B: Jahres-Berichte.)

Anordnung des Archivs.

Das Archiv für Naturgeschichte, ausschließlich zoologischen Inhaltes, besteht aus 2 Abteilungen,

Abteilung A: Original-Arbeiten

Abteilung B: Jahres-Berichte

Jede Abteilung erscheint in je 12 Heften jährlich.

Jedes Heft hat besonderen Titel und Inhaltsverzeichnis, ist für sich paginiert und einzeln käuflich.

Die Jahresberichte behandeln in je einem Jahrgange die im Laufe des vorhergehenden Kalenderjahres erschienene zoologische Literatur.

Die mit * bezeichneten Arbeiten waren den Referenten nicht zugänglich.

Die mit † bezeichneten Arbeiten behandeln fossile Formen.

Honorar für **Jahresberichte** 50 M. pro Druckbogen,
,, ,, **Originalarbeiten** 25 M. ,, ,,
oder 40 Separata.

Über die eingesandten Rezensionsschriften erfolgt regelmäßig Besprechung nebst Lieferung von Belegen. Zusendung erbeten an den Verlag oder an den Herausgeber.

Der Verlag:
Nicolaische
Verlags-Buchhandlung R. Stricker
Berlin W., Potsdamer Str. 90.

Der Herausgeber:
Embrik Strand,
Königl. Zoologisches Museum
Berlin N. 4, Invalidenstr. 43.

Ausgegeben im Dezember 1912.

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,
W. WELTNER UND E. STRAND.

ACHTUNDSIEBZIGSTER JAHRGANG.

1912.

Abteilung A.
10. Heft.

HERAUSGEGEBEN

VON

EMBRIK STRAND
KÖNIGL. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN.

NICOLAISCHE
VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER
Berlin.

Jeder Jahrgang besteht aus 2 Abteilungen zu je 12 Heften.
(Abteilung A: Original-Arbeiten, Abteilung B: Jahres-Berichte.)

Anordnung des Archivs.

Das Archiv für Naturgeschichte, ausschließlich zoologischen Inhaltes, besteht aus 2 Abteilungen,

Abteilung A: Original-Arbeiten
Abteilung B: Jahres-Berichte

Jede Abteilung erscheint in je 12 Heften jährlich.

Jedes Heft hat besonderen Titel und Inhaltsverzeichnis, ist für sich paginiert und einzeln käuflich.

Die Jahresberichte behandeln in je einem Jahrgange die im Laufe des vorhergehenden Kalenderjahres erschienene zoologische Literatur.

Die mit * bezeichneten Arbeiten waren den Referenten nicht zugänglich.

Die mit † bezeichneten Arbeiten behandeln fossile Formen.

Honorar für **Jahresberichte** . 50,— **M.** pro Druckbogen,
„ „ **Originalarbeiten** . 25,— **M.** „ „
oder 40 Separata.

Über die eingesandten Rezensionsschriften erfolgt regelmäßig Besprechung nebst Lieferung von Belegen. Zusendung erbeten an den Verlag oder an den Herausgeber.

Der Verlag:
Nicolaische
Verlags-Buchhandlung R. Stricker
Berlin W., Potsdamerstr. 90.

Der Herausgeber:
Embrik Strand,
Königl. Zoologisches Museum
Berlin N. 4, Invalidenstr. 43.

Ausgegeben im Februar 1913.

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,
W. WELTNER UND E. STRAND.

ACHTUNDSIEBZIGSTER JAHRGANG.

1912.

Abteilung A.
11. Heft.

HERAUSGEGEBEN

VON

EMBRIK STRAND
KÖNIGL. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN.

NICOLAISCHE
VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER
Berlin.

Jeder Jahrgang besteht aus 2 Abteilungen zu je 12 Heften.
(Abteilung A: Original-Arbeiten, Abteilung B: Jahres-Berichte.)

Anordnung des Archivs.

Das Archiv für Naturgeschichte, ausschließlich zoologischen Inhaltes, besteht aus 2 Abteilungen,

Abteilung A: Original-Arbeiten
Abteilung B: Jahres-Berichte

Jede Abteilung erscheint in je 12 Heften jährlich.

Jedes Heft hat besonderen Titel und Inhaltsverzeichnis, ist für sich paginiert und einzeln käuflich.

Die Jahresberichte behandeln in je einem Jahrgange die im Laufe des vorhergehenden Kalenderjahres erschienene zoologische Literatur.

Die mit * bezeichneten Arbeiten waren den Referenten nicht zugänglich.

Die mit † bezeichneten Arbeiten behandeln fossile Formen.

Honorar für **Jahresberichte** . 50,— **M.** pro Druckbogen,
" " **Originalarbeiten** . 25,— **M.** " "
oder 40 Separata.

Über die eingesandten Rezensionsschriften erfolgt regelmäßig Besprechung nebst Lieferung von Belegen. Zusendung erbeten an den Verlag oder an den Herausgeber.

Der Verlag:
Nicolaische
Verlags-Buchhandlung R. Stricker
Berlin W., Potsdamerstr. 90.

Der Herausgeber:
Embrik Strand,
Königl. Zoologisches Museum
Berlin N. 4, Invalidenstr. 43.

Ausgegeben im März 1913.

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,
W. WELTNER UND E. STRAND.

ACHTUNDSIEBZIGSTER JAHRGANG.

1912.

Abteilung A.
12. Heft.

HERAUSGEGEBEN

VON

EMBRIK STRAND
KÖNIGL. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN.

NICOLAISCHE
VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER
Berlin.

Jeder Jahrgang besteht aus 2 Abteilungen zu je 12 Heften.
(Abteilung A: Original-Arbeiten, Abteilung B: Jahres-Berichte.)

Anordnung des Archivs.

Das Archiv für Naturgeschichte, ausschließlich zoologischen Inhaltes, besteht aus 2 Abteilungen,

Abteilung A: Original-Arbeiten
Abteilung B: Jahres-Berichte

Jede Abteilung erscheint in je 12 Heften jährlich.

Jedes Heft hat besonderen Titel und Inhaltsverzeichnis, ist für sich paginiert und einzeln käuflich.

Die Jahresberichte behandeln in je einem Jahrgange die im Laufe des vorhergehenden Kalenderjahres erschienene zoologische Literatur.

Die mit * bezeichneten Arbeiten waren den Referenten nicht zugänglich.

Die mit † bezeichneten Arbeiten behandeln fossile Formen.

Honorar für **Jahresberichte** . **50,— M.** pro Druckbogen,
„ „ **Originalarbeiten** . **25,— M.** „ „
oder 40 Separata.

Über die eingesandten Rezensionsschriften erfolgt regelmäßig Besprechung nebst Lieferung von Belegen. Zusendung erbeten an den Verlag oder an den Herausgeber.

Der Verlag:
Nicolaische
Verlags-Buchhandlung R. Stricker
Berlin W., Potsdamerstr. 90.

Der Herausgeber:
Embrik Strand,
Königl. Zoologisches Museum
Berlin N. 4, Invalidenstr. 43.

Inhalt der Jahresberichte.

Krolls Buchdruckerei, Berlin S. 14.


AMNH LIBRARY
100137619